

UNIVERSITE PIERRE ET MARIE CURIE

DIPLOME D'ETUDES DOCTORALES

Spécialité : Ecologie

PIERRE POILECOT

**Sujet : ECOLOGIE DES SAVANES SOUDANO-GUINEENNES :
INTERACTIONS FAUNE-FLORE DANS LE PARC
NATIONAL DE LA COMOE (COTE-D'IVOIRE)**

Soutenu le : 18 décembre 1989

devant le jury composé de :

MM. Robert BARBAULT Président

Henri PUIG

Alain LACOSTE

Jean CESAR

Jean-Claude MENAUT

REMERCIEMENTS

Je tiens à adresser toute ma gratitude à Monsieur le Professeur R. Barbault pour avoir bien voulu présider le jury.

Que Messieurs les Professeurs Lacoste et Puig ainsi que Monsieur César, qui ont bien voulu accepter d'être membres du jury, reçoivent mes plus vifs remerciements.

Je suis profondément redevable à Monsieur Lauginie pour l'aide qu'il m'a apportée et les conseils qu'il m'a prodigués tout au long de cette étude. Toute ma reconnaissance va également à Monsieur Menaut qui a suivi l'évolution de mon travail et m'a fait part de ses observations et critiques qui m'ont été précieuses.

Mes remerciements vont enfin au Personnel des Parcs Nationaux et plus particulièrement aux gardes qui m'ont assisté sur le terrain.

**ECOLOGIE DES SAVANES
SOUDANO-GUINEENNES:**

**INTERACTIONS FAUNE-FLORE
DANS LE PARC NATIONAL DE LA COMOE
(Côte d'Ivoire)**

Fascicule 1

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
GENERALITES: LE PARC NATIONAL DE LA COMOÉ	5
I. Situation du Parc National	7
II. Historique	7
III. Le milieu physique	9
A. Topographie	9
B. Géologie	9
C. Sols	9
D. Climat	11
E. Hydrologie	11
IV. Végétation	16
A. Remarques préliminaires sur la végétation de la Côte d'Ivoire	16
B. Végétation et flore du Parc National de la Comoé	19
1. Les différentes formations végétales du Parc National de la Comoé	19
2. Superficies occupées par les principales formations végétales	33
V. Les feux	34
A. Origine des feux	36
B. Types de feu	36
C. Vitesse de propagation du feu	37
D. Température du feu	37
E. Remarques	39
VI. Les biocénoses animales	39
A. Les espèces de savane	39
B. Les espèces de forêt	42
C. La faune ubiquiste	42
D. Les oiseaux	42

E. Les reptiles	42
F. Conclusions sur la faune du Parc National de la Comoé	47
MATERIELS ET METHODES	49
I. Les sites d'étude	51
A. Raisons du choix des sites d'étude	51
B. Situation géographique des sites d'étude	51
C. Description générale des sites d'étude	53
1. Les sols	53
2. La végétation	57
II. Méthodologie des inventaires	63
A. Les inventaires floristiques	63
1. Regroupement des séquences de végétation	64
2. Coefficient de quantité (abondance-dominance)	64
3. Les affinités biogéographiques	64
4. Les types biologiques	65
B. La phénologie	66
C. Les recensements fauniques	67
1. But des recensements fauniques	67
2. Méthodes	68
3. Les recensements fauniques sur les sites d'étude	76
RESULTATS ET DISCUSSION	81
CHAPITRE 1: LA FLORE	83
I. Les formations végétales principales	83
A. Les formations savaniques	83
1. Composition floristique des savanes arborées	83
2. Composition floristique des savanes arbustives	90
3. Composition floristique des savanes herbeuses	95
B. Les formations forestières	100
1. Composition floristique des îlots forestiers	100
2. Composition floristique des forêts galeries	102
3. Conclusions sur les formations forestières	103
C. Les formations de lisière	105
1. Lisières savane arborée-savane herbeuse	105
2. Lisière forêt-savane	107
II. Les groupements végétaux sur substrats spéciaux	111
A. Végétation des mares, marigots et trous d'eau	111
1. Les mares	111
2. Les marigots	111
3. Les trous d'eau	112
4. Spectre biogéographique	112
5. Spectre biologique	113
B. Végétation des termitières	113
1. Spectre biogéographique	114

2. Spectre biologique	114
C. Végétation du lit du fleuve Comoé	115
1. Spectre biogéographique	115
2. Spectre biologique	115
D. Les lianes et espèces lianescentes	116
1. Les types morphologiques	118
2. Répartition des espèces par familles	119
III. Conclusions sur la flore	119
A. Spectre biogéographique	120
B. Spectre biologique	120
IV. Phénologie	125
A. Les espèces ligneuses	125
B. Les plantes herbacées	129
C. Les graminées	130
D. Conclusions sur les espèces herbacées et graminéennes	131
E. Conclusions sur la phénologie	132
V. Les pâturages sur les sites d'étude	134
A. Généralités	134
1. Valeur intrinsèque de l'herbe	134
2. Valeur fourragère des plantes consommées	135
3. Qualité du sol et résistance au pâturage	135
4. Embroussaillage	136
B. Classification des pâturages sur les sites d'étude	136
1. Les savanes arborées	136
2. Les savanes arbustives	137
3. Les savanes herbeuses	137
4. Le lit du fleuve Comoé	138

CHAPITRE 2: RECENSEMENTS FAUNIQUES 139

I. Dénombrements d'animaux à partir d'un véhicule	139
A. Les ongulés	140
B. Les primates	142
C. Densités et biomasses animales	143
D. Discussion	148
II. Dénombrements aériens	149
A. Densités et biomasses animales	149
B. Discussion	151
III. Conclusions	

CHAPITRE 3: SYNTHESE 153

I. Le mode alimentaire des herbivores	155
A. Mode alimentaire le plus sélectif : classe A	156
B. Mode alimentaire très sélectif : classe B	156
C. Mode alimentaire sélectif : classe C	156
D. Mode alimentaire peu sélectif : classe D	156

E. Mode alimentaire le moins sélectif : classe E	156
II. Répartition des espèces dans les différents habitats	157
A. Le Buffle	157
B. L'Hippotrague et le Bubale	158
C. Le Cobe de Buffon et le Cobe Defassa	159
D. Le Guib harnaché	161
E. l'Ourébi et le Sylvicapre de Grimm	162
F. Les céphalophes	163
G. Le Phacochère	164
H. Le Babouin	165
I. Le Callitriche et le Patas	166
CONCLUSION GENERALE	167
BIBLIOGRAPHIE	173

INTRODUCTION

Le Parc National de la Comoé est situé dans le Nord-Est de la Côte d'Ivoire. Avec une superficie de 11.500 km², il représente le plus grand Parc de la Côte d'Ivoire et se place au premier rang des Parcs de l'Afrique de l'Ouest.

Il est constitué, pour sa plus grande partie, d'un plateau ayant une altitude de 250 à 300 m qui forme une ligne de partage des eaux entre les fleuves Comoé et Volta. Le climat est de type tropical sub-humide dans la moitié Sud du Parc, alors que la partie Nord est soumise à un climat tropical semi-aride. La saison sèche, bien marquée de novembre à mars, est suivie d'une saison humide dont la pluviométrie est comprise entre les isohyètes 1100 et 1700. Le substrat granitique et schisteux a donné naissance à des sols ferrallitiques et ferrugineux tropicaux.

L'ensemble du Parc National de la Comoé est inscrit dans le domaine des forêts claires et savanes soudaniennes dont la limite méridionale correspond à la limite septentrionale des savanes guinéennes préforestières.

Il semble que le territoire du Parc National ait toujours été peu peuplé, voire inhabité, en raison de sa relative infertilité, de la présence d'onchocercose le long du fleuve Comoé et de l'importance de la mouche tsé-tsé, vectrice du trypanosome. Deux ethnies venues du Nord, les Lobi et les Koulango, occupent actuellement les zones limitrophes du Parc au Nord et à l'Est où leur implantation est parfois très dense. Les frontières Ouest et Sud, sur lesquelles se sont installés localement les Dioula et les Djimini, ne présentent qu'une faible densité de population. On constate cependant depuis quelques années une migration des Lobi dans cette région, en raison des conditions socio-économiques plus favorables à l'agriculture itinérante.

La majorité des études concernant la végétation et la faune du Parc National de la Comoé sont relativement récentes. Les premières recherches à caractère scientifique ont été menées par GEERLING et BOKDAM en 1967-68 et 1971, sur l'antilope Cobe de Buffon et en 1973 sur la faune du Parc en général. En 1974, un inventaire de la faune du Parc National a été réalisé par LAUGINIE, lequel en 1974 après avoir étudié les composantes du milieu naturel et l'environnement socio-économique du Parc National de la Comoé, en proposa un schéma d'aménagement.

Sur ces bases, la Mission d'Assistance Technique Allemande (M.A.T.A.) effectua une analyse scientifique approfondie des conditions écologiques et économiques du Parc National pouvant servir de base à la planification et au développe-

ment de son utilisation touristique (1976 à 1981). Le suivi de ces recherches s'est déroulé jusqu'en 1984 par des recensements fauniques aériens. Au cours de cette période, une série de travaux relatifs au Cobe de Buffon sont réalisés par divers auteurs et concernent particulièrement les recensements de population, le bol alimentaire, les structures sociales et les préférences d'habitat ainsi que divers aspects de la biométrie de cette antilope.

Les premières recherches sur la végétation qui intéressèrent directement le Parc National de la Comoé furent conduites par BEGUE (1937), MIEGE (1955), ADJANOHOOUN et AKE ASSI (1967) sur les inventaires floristiques des forêts claires et des savanes soudanaises, et par GUILLAUMET et ADJANOHOOUN sur l'écologie des milieux soudanais.

En 1978, CESAR définit la végétation, la flore et la valeur pastorale des savanes du Parc National de la Comoé, tandis que FOURNIER, en 1982-83, analyse la biomasse et la phénologie de la végétation herbacée des savanes de Ouango-fitini, dans la partie Nord du Parc National.

Mais, les connaissances actuellement disponibles sur les savanes du Parc demeurent cependant très fragmentaires et les peuplements végétaux constituant cet écosystème sont peu connus. En effet, les inventaires botaniques réalisés auparavant sur le territoire du Parc ne mentionnent que les espèces dominantes ou principales, la liste des espèces recensées n'étant pas exhaustive. En outre, peu de publications ne font référence aux interactions plantes-animaux, notamment au niveau du pâturage des savanes par la faune et de son impact sur la biomasse végétale.

Aussi le but de ce travail est d'apporter un complément d'information sur les principaux écosystèmes du Parc National de la Comoé. Il consiste en l'étude des formations végétales qui composent le Parc National tant du point de vue de leur aspect physionomique que de leur composition floristique et de la faune qui leur est associée. Ainsi, par le suivi mensuel de la phénologie de la totalité des espèces, les plantes ligneuses d'une part, les plantes herbacées et les graminées d'autre part, ont été regroupées en fonction de leurs différents cycles biologiques.

Les recensements fauniques, qui se sont déroulés durant une partie de la saison sèche (février-mars) et au cours de la saison intermédiaire (avril à juin), ont complété les résultats obtenus par la Mission d'Assistance Technique Allemande (M.A.T.A.) de 1978 à 1984, par des comparaisons de densité d'animaux et de fréquentation de milieux, en fonction de l'état végétatif des différentes espèces végétales.

Après un rappel des généralités du Parc National de la Comoé, le présent mémoire décrit, dans les deux premiers chapitres, l'évolution et la composition floristique de l'écosystème savane ainsi que les inventaires de faune. Dans un troisième chapitre, une synthèse générale permettra d'appréhender l'écologie de ce milieu en mettant l'accent sur les relations étroites existant entre la faune sauvage et son environnement.

GENERALITES

LE PARC NATIONAL DE LA COMOÉ

I. SITUATION DU PARC

Situé dans le Nord-Est de la Côte d'Ivoire, le Parc National de la Comoé s'étend du Sud au Nord entre 8°5' et 9°6' de latitude Nord et d'Est en Ouest entre 3°1 et 4°4 de longitude Ouest.

La totalité de sa superficie est comprise dans le domaine soudanais de la Côte d'Ivoire : celui-ci se divise en un secteur subsoudanais (ou soudano-guinéen), le plus important, et un secteur soudanais proprement dit qui occupe la partie Nord du Parc (Fig. 1).

II. HISTORIQUE

Un Arrêté général définit les limites d'un Refuge Nord en 1926 mais ce n'est qu'en 1953 que la Réserve Totale de Faune de Bouna est créée. Elle est érigée en Parc National en 1958, par décret présidentiel. Ainsi définies, les limites du Parc, formant un périmètre supérieur à 500 km englobent une superficie de 1.150.000 ha. Le Parc National de la Comoé devient le plus grand espace naturel protégé de la Côte d'Ivoire et d'Afrique de l'Ouest et fait partie des vingt premiers du monde sur le plan de la superficie.

A titre de comparaison, nous pouvons citer la superficie de Parcs Nationaux Africains importants :

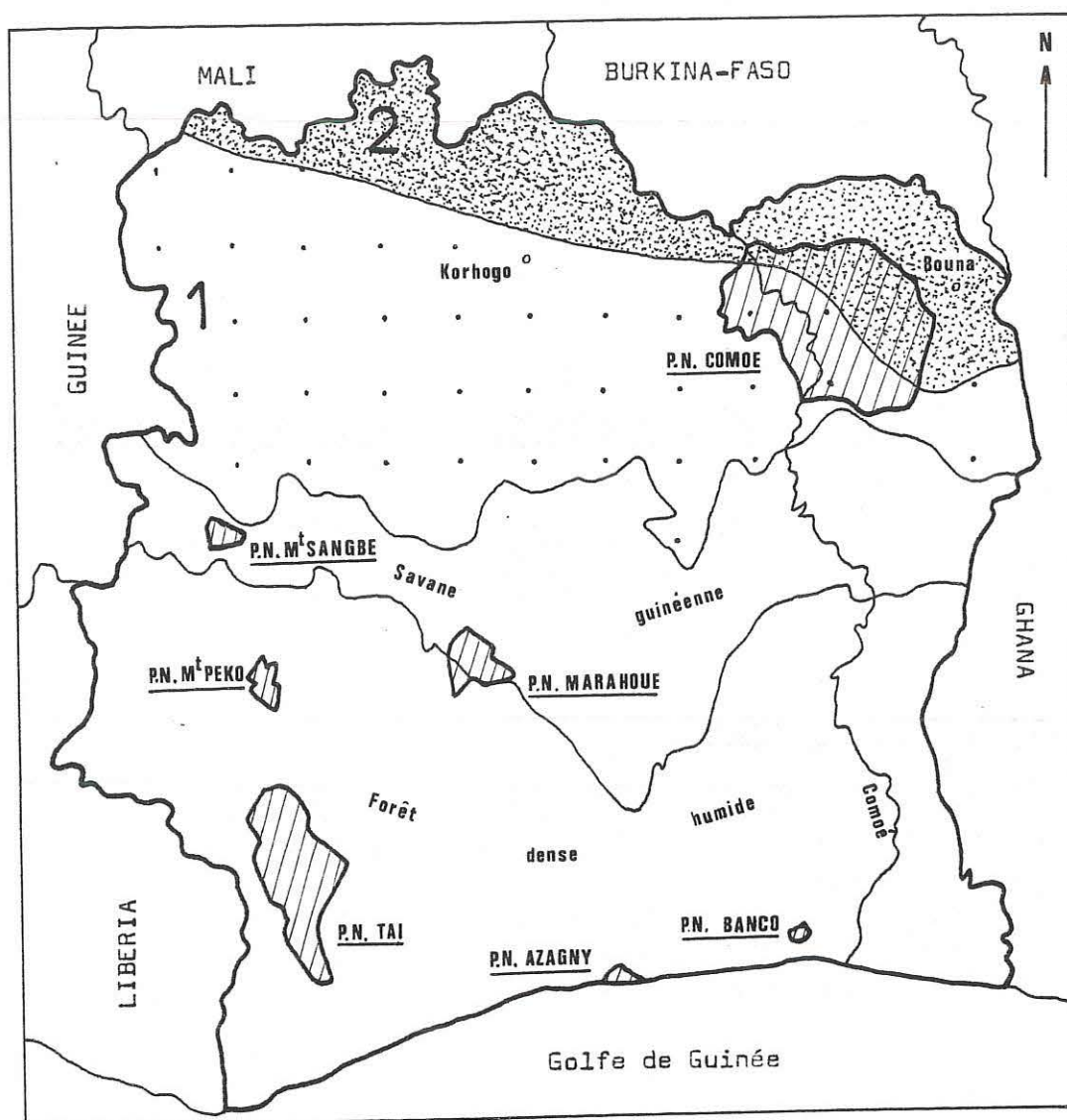
AFRIQUE DE L'Ouest

Parc du W (Niger, Burkina Faso, Bénin) : 1.130.000 ha

Parc du Niokolo-Koba (Sénégal) : 830.000 ha

Parc de Waza (Cameroun) : 170.000 ha

Parc de la Pendjari (Bénin) : 275.000 ha



1

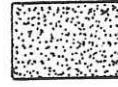
SECTEUR SUB SOUDANAIS

2

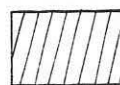
SECTEUR SOUDANAIS



Savane boisée, arborée
ou arbustive et/ou forêt
claire et forêt dense
sèche



Savane boisée, arborée
arborée ou arbustive
et/ou forêt claire



Parcs nationaux

FIGURE 1 : LES PRINCIPAUX PARCS NATIONAUX DE COTE D'IVOIRE
(Echelle 1/5000 000)

AFRIQUE ORIENTALE ET AUSTRALE

Parc du Serengeti (Tanzanie) : 1.300.000 ha

Parc du Tsavo (Kenya) : 1.090.000 ha

Parc d'Amboseli (Kenya) : 320.000 ha

Parc Kruger (Rép. d'Afrique du Sud) : 1.900.000 ha

III. LE MILIEU PHYSIQUE

A. Topographie

Le Parc National de la Comoé constitue une vaste pénéplaine d'une altitude moyenne de 300, m s'étendant entre les vallées de la Comoé et de la Volta, et surmontée d'intrusions de roches vertes et de bancs rocheux.

B. Géologie

La région Nord-Est de la Côte d'Ivoire est essentiellement caractérisée, sur le plan géologique, par la prédominance des séries à faciès birrimien dans lesquelles s'individualisent les schistes et, dans la partie Est, par des massifs granitiques où apparaissent le plus fréquemment des granites à biotites et des granites concordants (granodiorites).

Les schistes sont représentés par des alignements plus ou moins larges orientés Sud - Sud-Ouest / Nord - Nord-Est ou par des massifs plus compacts tels les Monts Boutourou dans le Sud-Est du Parc. Les phénomènes d'induration, plus fréquents sur schistes que sur granites, font apparaître des cuirasses de plateau et de replat (buttes témoins et bowé) et des cuirasses de bas de pente (AVENARD, 1971).

Les alignements Nord-Sud de roches vertes sont surmontés de bancs rocheux qui forment des massifs isolés et des petites chaînes de 500-600 m d'altitude tels les Monts Yévélé, Wabélé, Téhini et Koutouba.

C. Sols (Fig. 2)

Les types de sols les plus fréquemment rencontrés dans le Parc National de la Comoé sont les sols ferrallitiques, en général moyennement désaturés, et les sols ferrugineux tropicaux.

Les sols ferrallitiques issus de granites s'étendent dans la partie Sud du Parc alors que les sols ferrallitiques issus de schistes occupent, du Nord au Sud, le centre du Parc. Les zones Nord-Ouest et Nord-Est du Parc sont caractérisées par des sols ferrugineux tropicaux, issus de granites. Ces sols, pauvres en bases, présentent des caractères de fertilité faibles à médiocres.

Les sols bruns eutrophes tropicaux se développent sur des matériaux issus de roches basiques et sur un modelé accidenté. Ils sont situés en position de sommet de colline, de pente et de bas de pente, et sont fréquents dans la partie Nord du Parc (région de Ouango-Fitini et Téhini). Ils présentent des caractères de fertilité élevés.

Les sols hydromorphes occupent les bas-fonds et les petites vallées ainsi que les plaines alluviales le long du fleuve Comoé et de ses principaux affluents.

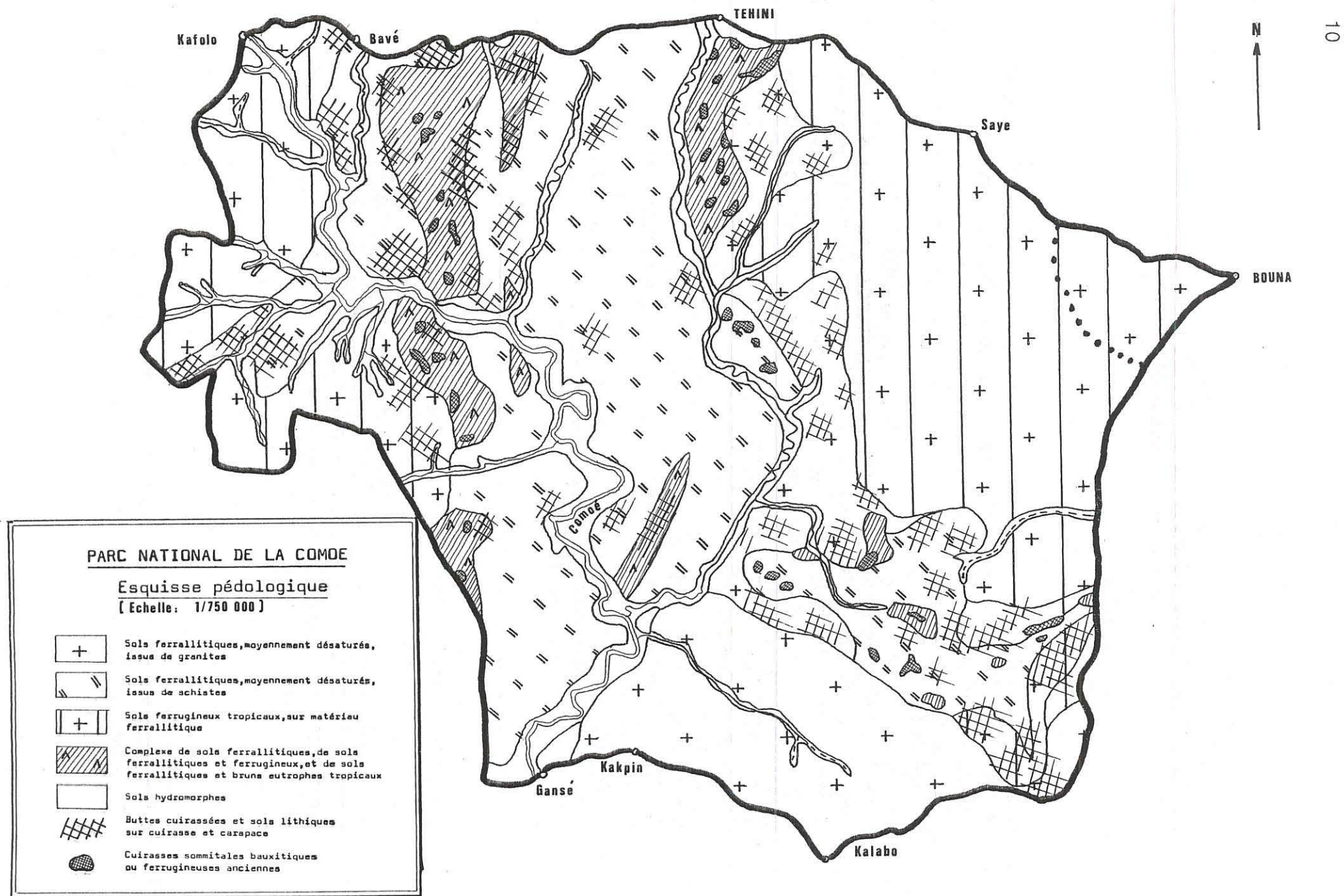


FIGURE 2 : ESQUISSE PEDOLOGIQUE DU PARC NATIONAL DE LA COMOE (d'après ORSTOM 1969)

D. Climat

Le secteur sub-soudanais qui représente la plus grande partie du Parc National est soumis au climat tropical sub-humide (sub-soudanien de transition - GUILLAUMET). La pluviométrie annuelle varie de 1100 à 1700 mm et le déficit hydrique cumulé de 600 à 850 mm (Fig. 3). La saison sèche s'étend sur une période de 7-8 mois dont 3 à 5 mois durant lesquels sévit l'harmattan (vent chaud et sec d'origine saharienne). La température moyenne annuelle est comprise entre 26°C et 27°C.

Le secteur soudanais présente des conditions climatiques semblables mais l'influence du climat tropical sub-aride (soudanien) peut se faire sentir sous forme d'une nuance plus sèche, surtout à l'extrême Nord-est du Parc. La saison sèche s'élève à 8 mois et le déficit hydrique cumulé atteint une valeur de 850 mm. La température moyenne annuelle est de 27°C (Tableau 1).

1. Pluviométrie (Fig. 3 et 4)

Depuis 1961, la pluviométrie est officiellement mesurée à Bouna, Dabakala, Bondoukou et depuis 1975 à Ouango-Fitini, Nassian et Kakpin. Les mesures ont été complétées par la pose de pluviomètres à Kakpin et Gansé en 1984.

Entre 1976 et 1977, l'équipe de chercheurs de la Mission d'Assistance Technique Allemande avait installé douze pluviomètres dans le Parc pour enregistrer les variations locales des précipitations. Les grandes variations locales, s'amplifiant du Nord au Sud, ont été observées tant pour la quantité des précipitations que pour leur durée et leur répartition sur l'ensemble du Parc.

L'isohyète 1200 mm partage le Parc suivant une diagonale Sud-Ouest/Nord-est. Au Sud, il tombe en moyenne 1100 mm d'eau par an. Au Nord, la pluviométrie varie de 1200 à 1300 mm. La courbe des précipitations présente un pic très important en août-septembre. A titre indicatif, les moyennes annuelles calculées sur la période 1961-76 sont de 1043 mm à Bouna, 1123 mm à Bondoukou et 1147 mm à Dabakala.

2. Température

La température moyenne annuelle sur l'ensemble du Parc varie de 26°C à 27°C. Les écarts de température journalière sont peu importants à l'exception de la période pendant laquelle souffle l'harmattan. Mars est le mois le plus chaud avec 37°C comme maximum journalier moyen et janvier le mois le plus froid avec 15°C de minimum journalier moyen.

3. Humidité de l'air

L'humidité atmosphérique relative est en moyenne de 60% mais elle peut descendre en-dessous de 30% en pleine saison sèche et atteindre 90% en saison des pluies.

E. Hydrologie (Fig. 5)

Plus grand fleuve de la Côte d'Ivoire, la Comoé prend sa source à Banfora,

Climat	Régime climatique	Pluviométrie annuelle en mm	Déficit hydrique cumulé en mm	Durée de la saison sèche en mois	Moyenne annuelle de T° en °C	Valeurs annuelles limites des T° mini et maxi mensuelles moyennes
1 Secteur sub-soudanais	2 saisons Harmattan 3-5 mois	1100 à 1700	600 à 850	7-8	26 à 27°	16 à 36°
2 Secteur soudanais	2 saisons Harmattan 5-6 mois	1100 à 1700	>850	≥8	27°	15 à 37°

TABLEAU 1 : RECAPITULATIF DES DONNEES CLIMATIQUES POUR LE DOMAINE SOUDANAIS DE LA COTE D'IVOIRE (Selon ELDIN, 1971).

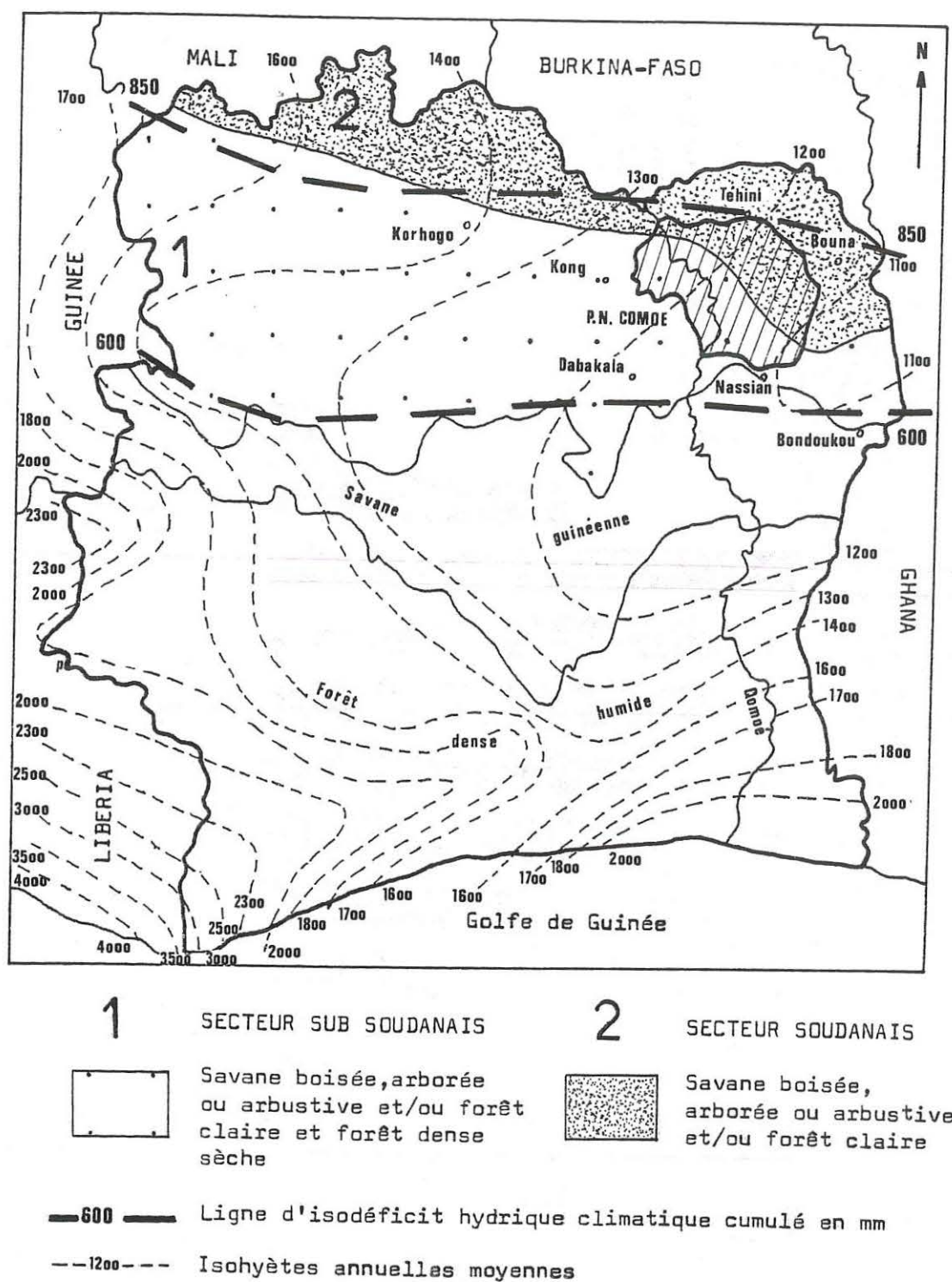
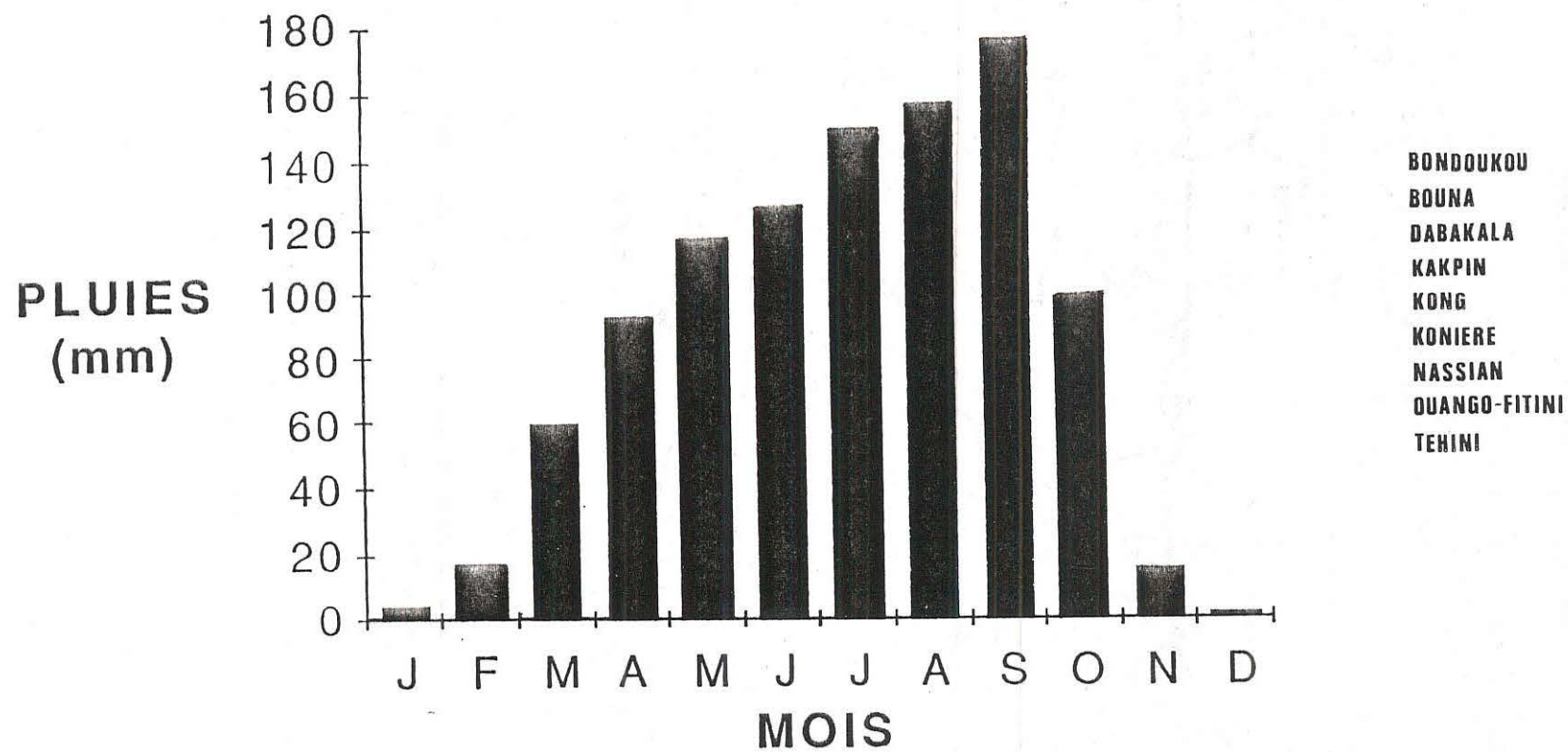


FIGURE 3 : CARTE DE LA PLUVIOMETRIE DE LA COTE D'IVOIRE (Echelle 1/5 000 000, d'après ORSTOM 1973).



PLUVIOMETRIE MOYENNE MENSUELLE DE NEUF STATIONS POUR LA PERIODE 1977-1987

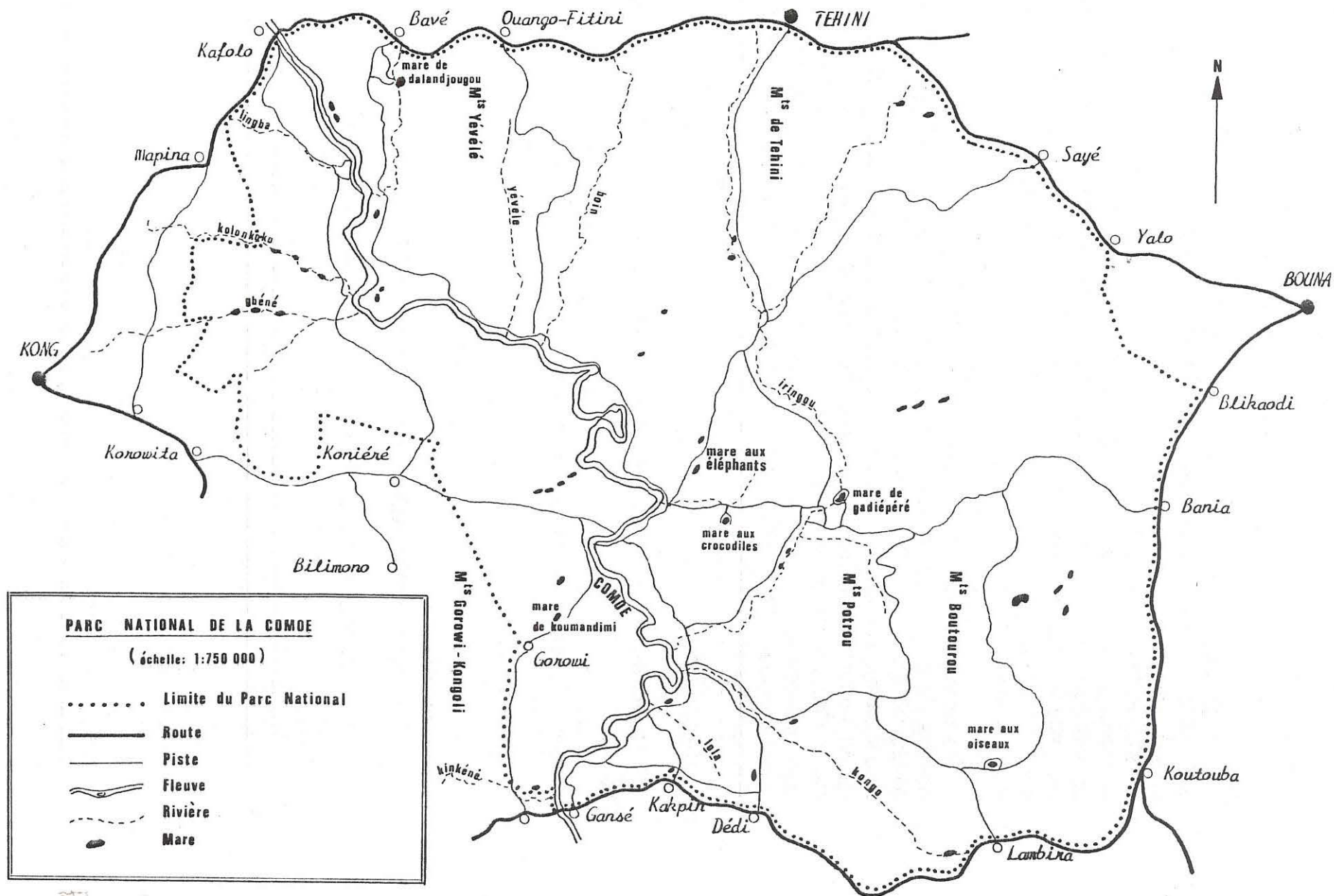


FIGURE 5 : RESEAU HYDROGRAPHIQUE DU PARC NATIONAL DE LA COMOE

au Burkina Faso et traverse la partie Ouest du Parc National de la Comoé sur une longueur de 200 km environ : son bassin couvre une superficie de 78 000 km².

Le régime du fleuve est irrégulier : outre les variations saisonnières, il existe des écarts très importants d'une année sur l'autre. La moyenne annuelle du module à Sérébou est de 184 m³/s avec un écart-type de 94 m³/s (source ORSTOM, 1971). Le régime hydrologique des cours d'eau du Parc National de la Comoé s'apparente au type tropical de transition. Il comporte une crue unique en août-septembre-octobre, suivie d'un tarissement complet dès mars-avril pour les petits bassins versants (Kongo, Bavé, Boin, Yévéle, Kinkéné, Lingba, Kolonkoko, Tangako) et d'un débit d'étiage faible pour les deux cours d'eau pérennes du Parc, la Comoé et l'Iringou.

Les principales mares sont celles qui longent le Bavé peu après son entrée dans le Parc (la mare de Dalandjougou étant la plus importante), la mare aux éléphants sur la piste de Saye à quelques kilomètres de Gawi, celle située à cinq kilomètres de Dédi et la mare aux crocodiles à une dizaine de kilomètres de GAWI, en direction de l'Est. Il existe de nombreuses autres mares dans le Sud-Ouest (Mts Boutourou) et dans le Nord-Est du Parc mais de taille plus réduite. Bien que les petits cours d'eau et la plupart des mares tarissent en saison sèche, il reste toujours des points d'eau, pendant toute cette période, dans la majorité des affluents importants de la Comoé.

IV. VEGETATION

A. Remarques préliminaires sur la végétation de la Côte d'Ivoire (Fig. 6)

La Côte d'Ivoire est divisée en deux grandes zones phytogéographiques, le domaine guinéen et le domaine soudanais.

1. *Le domaine guinéen*

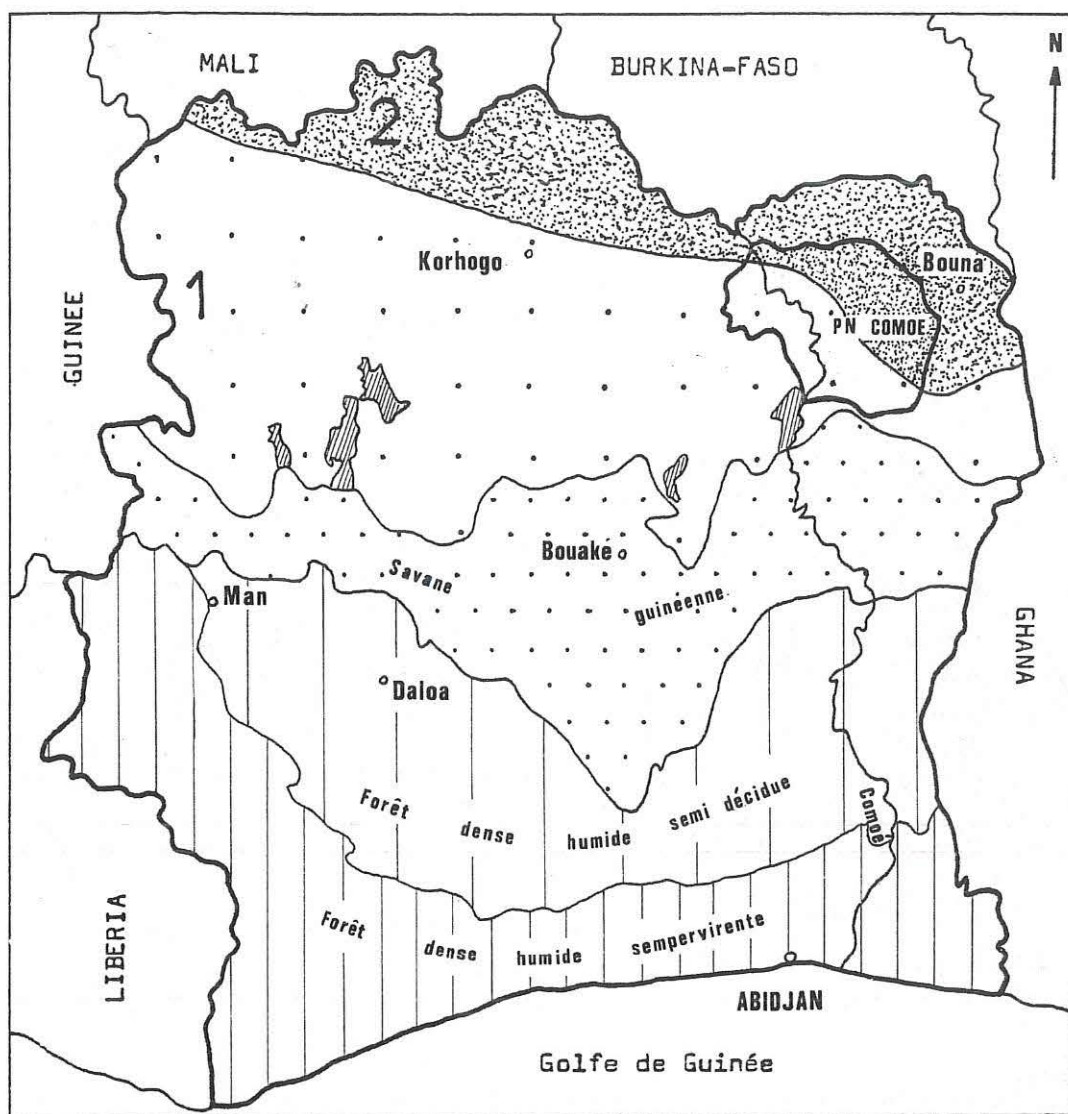
Le climax dominant du domaine guinéen est la forêt dense humide.

Il comprend :

- un secteur ombrophile caractérisé par la forêt dense humide sempervirente,
- un secteur mésophile, dans lequel domine la forêt dense humide semi-décidue et qui inclut également la zone des savanes guinéennes ou périforestières.
- un secteur littoral et un secteur montagnard dont la particularité des groupements végétaux est due aux sols pour le premier et à l'altitude pour le second.

2. *Le domaine soudanais*

Il occupe la partie septentrionale de la Côte d'Ivoire et s'étend de la limite Nord du domaine guinéen, donc des savanes guinéennes, aux frontières du Mali et du Burkina Faso. Ce domaine se subdivise en deux secteurs : le secteur subsoudanais ou soudano-guinéen, le plus vaste, et à l'extrême Nord du pays, le secteur soudanais proprement dit, limité par une ligne reliant Féré-



- DOMAINE SOUDANAIS -

Secteur sub soudanais(1)



Savane boisée, arborée
ou arbustive et/ou
forêt claire



Forêt dense sèche

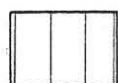


Secteur soudanais(2)

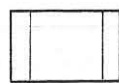
Savane boisée, arborée
ou arbustive et/ou
forêt claire

- DOMAINE GUINEEN -

Secteur ombrophile

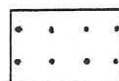


Forêt dense humide
sempervirente



Secteur mésophile

Forêt dense humide
semi décidue



Savane guinéenne.

FIGURE 6 : CARTE DE LA VEGETATION DE LA COTE D'IVOIRE (Echelle 1/5 000 000, d'après ORSTOM 1971).

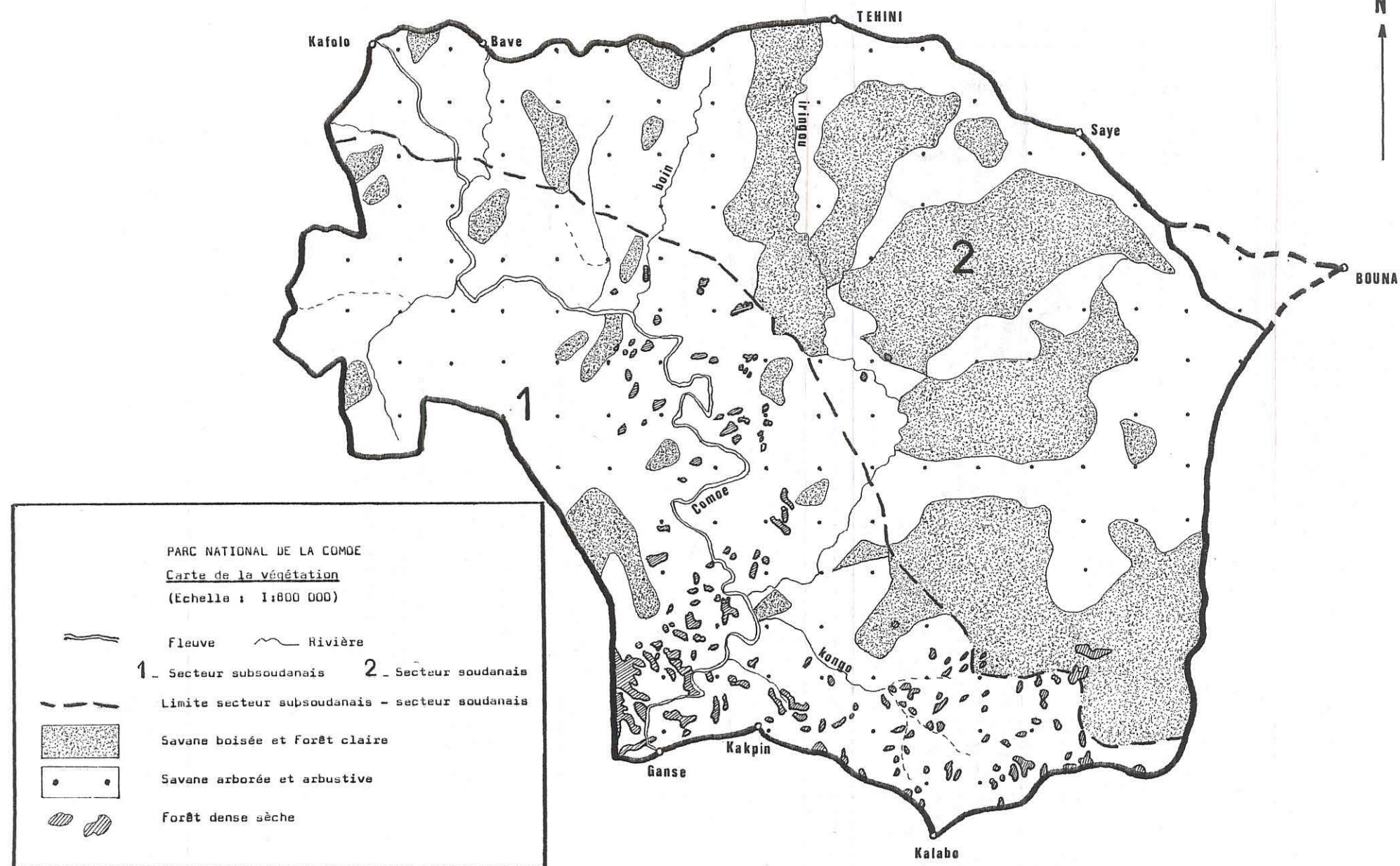


FIGURE 7 : CARTE SIMPLIFIEE DE LA VEGETATION DU PARC NATIONAL DE LA COMOE (d'après ORSTOM 1969)

dougou (Nord d'Odiénné), Ferkéssédougou, Nassian et Farako.

Les forêts claires et les savanes caractérisent ce domaine soudanais avec une particularité pour le secteur sub-soudanais qui présente des îlots de forêt dense sèche, parfois importants, principalement dans sa partie Sud.

B. Végétation et flore du Parc National de la Comoé (Fig. 7)

La classification des formations végétales du domaine soudanais a été établie par différents auteurs : ADJANOHOOUN et AKE ASSI (1967), GUILLAUMET et ADJANOHOOUN (1971), CESAR (1978), ROTH et al. (1979). De nombreuses dénominations ont été utilisées pour désigner, dans le passé, les formations de savane. A ce propos, BEGUE (1937) écrit : "La classification physionomique des différentes formations que l'on rencontre dans la savane est très difficile à réaliser. C'est d'ailleurs pourquoi l'on trouve des dénominations très variées : savanes boisées, savanes arborées, savanes arbustives, brousses, prés-bois, forêts-parcs, savannah-forest, open deciduous forest, bush savannah, orchard bush, open orchard savannah, park savannah, open woodland, etc... Quelle que soit la terminologie, il est rare de trouver une formation d'une assez grande étendue pour qu'une expression unique puisse la définir. Au contraire, on voit généralement sur le terrain une juxtaposition de formations élémentaires de très petites surfaces, d'où la grande complexité de l'ensemble".

Définie par ROTH et al. (1979), la classification des différents types de végétation du Parc National de la Comoé est basée sur la terminologie de GUILLAUMET et ADJANOHOOUN (1971). Elle fait principalement appel à des critères physionomiques et secondairement à des critères phytosociologiques.

Cette terminologie répond aux définitions de la réunion de Yangambi de 1956 (Accord interafricain sur la définition des types de végétation de l'Afrique tropicale).

1. Les différentes formations végétales du Parc National de la Comoé

a. Les formations savanicoles

* Les savanes

Les savanes appartiennent au groupe des formations mixtes forestières et graminéennes et formations graminéennes.

Depuis l'Accord Interafricain sur la définition des types de végétation de l'Afrique tropicale (TROCHAIN, 1957), une savane est "une formation herbeuse comportant une strate herbacée supérieure continue d'au moins 80 cm de hauteur qui influence une strate inférieure : graminées à feuilles planes, basillaires et caulinaires, ordinairement brûlées annuellement : plantes ligneuses ordinairement présentes".

En fonction de l'importance de la strate arborée et/ou arbustive, le colloque de Yangambi classe les formations savanicoles en cinq catégories qui tiennent compte de la densité des espèces ligneuses et de leur taille.

Forêts claires : Ligneux > 8 m - couvert de 70-90 %

Savanes boisées : Ligneux > 8 m - couvert de 20-70 %

Savanes arborées : Ligneux > 8 m - couvert de 2-20 %

Savanes arbustives : Ligneux < 8 m - couvert de 2-70 %

Savanes herbeuses : Ligneux < 8 m - couvert de 0-2 %

Ces différentes formations, du point de vue physiognomique, peuvent se rencontrer dans le Parc National de la Comoé. Mais pour un même groupement floristique dépendant des facteurs écologiques, la densité des espèces ligneuses peut varier et il sera donc parfois délicat de définir avec précision l'appartenance d'une savane à telle ou telle classe.

- Les savanes herbeuses

Les savanes herbeuses se caractérisent par l'absence des arbres et des arbustes (ou si ceux-ci existent, par leur très faible recouvrement) : la flore herbacée, principalement graminéenne, domine. Il n'existe pas dans le Parc National de la Comoé des savanes herbeuses ouvertes et étendues comme en Afrique de l'Est.

Les groupements strictement herbeux se limitent aux cuirasses affleurantes (bowé) et aux dépressions hydromorphes.

= Les bowé

Le terme de "bowal" (utilisé souvent au pluriel comme bowé) provient de la langue des Foulas de Guinée. Par bowal on entend "une formation de savane tabulaire, dépourvue de matériel ligneux sur des sols latéritiques à cuirasse indurée lithoïde, possédant des éléments écologiquement très adaptés à un cycle périodique saisonnier extrêmement marqué".

En Afrique occidentale tropicale, les formations de bowal apparaissent dans les zones de savane entre le 7^e et le 15^e parallèle (MAGNIEN, 1958). Dans le Parc National de la Comoé les plus grandes étendues de bowal sont situées dans la région des Monts Boutourou, puis sur la rive droite du fleuve Comoé (région du Gué-Auto de Gawi, de Gorowi) et à la limite Nord entre Bavé et Ouango-Fitini.

A la saison des pluies, ces formations sont inondées sur une longue période et il se développe alors des sociétés végétales aquatiques (dans les mares qui se forment sur la cuirasse) ou semi-aquatiques sur les zones marécageuses. Le développement de nombreuses termitières-champignons (*Cubitermes*) sur le bowal permet un apport de terre qui crée à sa surface une ébauche de sol végétal : celui-ci pouvant être localement important.

Parmi les espèces herbacées dominantes nous pouvons citer :

Cyanotis lanata, *Spermacoce filifolia*, *Polycarpea tenuifolia*.

Vers la fin de la saison sèche fleurissent certains géophytes comme *Pancratium trianthum* aux grandes fleurs blanches et des chaméphytes, comme *Cochlospermum tinctorium*, dont les fleurs jaunes se développent au niveau du sol.

Les graminées caractéristiques de cette formation sont :

Loudetiopsis kerstingii, *Loudetia simplex*, *Loudetia kagerensis*.

Certaines espèces peuvent être localement abondantes comme *Diheteropogon hagerupii*, *Ctenium newtonii*. *Micro-*

chloa indica, *Brachyachne obtusiflora*, *Tripogon minimus*, *Oropetium aristatum* poussent à même la cuirasse. Le pourtour des petites termitières champignons, offrant un sol plus épais, est colonisé par *Spermacoce ruelliae*, *Pandiaka angustifolia*, *Tricliceras pilosum* pour les herbacées et *Panicum afzelii* pour les graminées.

La végétation des petites mares temporaires, qui apparaissent sur la cuirasse dès le mois d'avril, est constituée principalement par *Dopatrium macranthum*, *Dopatrium senegalense*, *Aponogeton vallisnerioides*, *Wiesneria schweinfurthii*, *Marsilea diffusa*, *Hygrophila senegalensis*.

A ces espèces herbacées s'ajoutent quelques graminées caractéristiques :

Oryza branchyantha, *Oryza barthii*, *Brachiaria callopus*, *Sacciolepis ciliocincta*. Sur le bord marécageux de ces mares, *Cyperus podocarpus*, *Fimbristylis albobiridis*, *Desmodium hirtum*, *Brachiaria distachyoides* forment une frange herbacée parfois dense.

Remarque : sur les emplacements d'anciennes termitières abandonnées se développent souvent des bosquets de petits arbres ou d'arbustes qui impriment une autre physionomie à ces bowé, en les transformant en savane arbustive. Les espèces principales qui constituent ces bosquets sont *Manilkara multinervis*, *Combretum glutinosum*, *Diospyros mespiliformis*, *Afraegle paniculata*.

= Les savanes herbeuses proprement dites

Il s'agit très souvent de savanes arborées ou de savanes arbustives, extrêmement claires qui, en fonction des conditions pédologiques particulières, sont pratiquement dépourvues de matériel ligneux.

Elles occupent des aires localisées et peuvent être classées en deux types :

. Savanes herbeuses sur sols hydromorphes qui se situent dans les dépressions hydromorphes au sein des savanes à *Daniellia oliveri* ou à *Terminalia macroptera*, ou encore des savanes marécageuses à *Mitragyna inermis*. Suivant un gradient croissant d'hydromorphie, les principales graminées représentées sont : *Brachiaria jubata*, *Panicum pilgeri*, *Loudetia simplex*, *Andropogon africanus*, *Panicum dregeanum*, *Vetiveria fulvibarbis*. Ce groupement conduit ensuite à une formation de marécage où dominent les cypéracées. Très souvent des bosquets formés par *Raphia sudanica* occupent les points les plus bas et les plus humides des dépressions.

. Savanes herbeuses des plaines alluviales

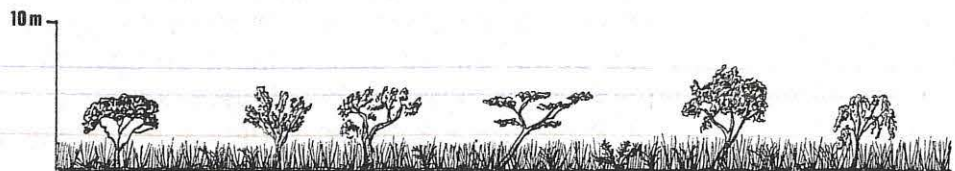
Elles représentent le principal groupement végétal des basses plaines alluviales du fleuve Comoé. Ces savanes sont inondées, de façon plus ou moins importante, pendant une partie de l'année (en septembre-octobre) par les eaux de débordement de la Comoé. Ces plaines sont soumises à une forte

érosion et présentent de grandes étendues de sol nu que ne recolonise pas la végétation. La Graminée caractéristique de ces plaines alluviales à végétation pauvre est *Vetiveria fulvibarbis*. Elle est associée principalement à *Brachiaria jubata*, *Andropogon africanus*, *Panicum pilgeri*.

Sur les zones dégradées dominant *Spermacoce ruelliae*, *Tephrosia pedicellata*, *Heliotropium strigosum*, *Scoparia dulcis* et des graminées qui indiquent l'appauvrissement du sol telles *Microchloa indica*, *Eragrostis turgida*, *Digitaria delicatula*, *Brachiaria stigmatisata*.

- Les savanes arbustives

Ce sont des savanes dans lesquelles des arbustes, uniquement, sont disséminés parmi le tapis graminéen. Ces formations, basses, comprennent des ligneux dont la hauteur ne dépasse pas 8 m. Le couvert des ligneux est généralement compris entre 5 et 40 % et l'on pourra définir alors une savane arbustive claire : mais il atteint parfois 80 % dans le cas d'une savane arbustive dense.



Savane arbustive

= Savane à *Terminalia avicennioides*

Ces savanes se rencontrent sur les pentes et bas de pente sableux du substrat granitique : *Terminalia avicennioides*, arbuste (parfois un petit arbre) est alors associé à *Parinari curatellifolia* et *Parinari polyandra* et le couvert peut varier de 15 à 80 % en fonction de la richesse en matière organique du sol. Les graminées caractéristiques de cette association sont *Andropogon schirensis*, *Schizachyrium sanguineum*, *Andropogon chinensis*, *Elymandra grallata* (dans le Sud du Parc), *Ctenium newtonii*, *Hyperthelia dissoluta*.

Remarque : dans la région de Kakpin et dans la partie Sud du cours de l'Iringou existe un faciès particulier de ces savanes où apparaît, en haut de pente, un arbuste remarquable par ses grandes fleurs blanches qui s'épanouissent d'août à octobre : *Protea elliotii*.

= Savanes à *Detarium microcarpum*

Detarium microcarpum est un arbuste de taille très souvent inférieure à 8 m : il peut devenir un petit arbre et atteindre 10m de haut en savane boisée.

Dans certaines formations, sur des sols appauvris, il représente à lui seul 50 % de l'ensemble des ligneux.

La savane est alors constituée par une strate ligneuse de 2 à 8 m de hauteur qui comprend, outre *Detarium microcarpum*, *Piliostigma thonningii*, *Crossopteryx febrifuga*, *Pericopsis laxiflora*, *Terminalia laxiflora* et d'une strate buissonnante souvent dense, qui ne dépasse pas 2 m de hauteur.

Sur les terrains épuisés, *Detarium microcarpum* forme des peuplements d'arbustes et de buissons pratiquement monospécifiques.

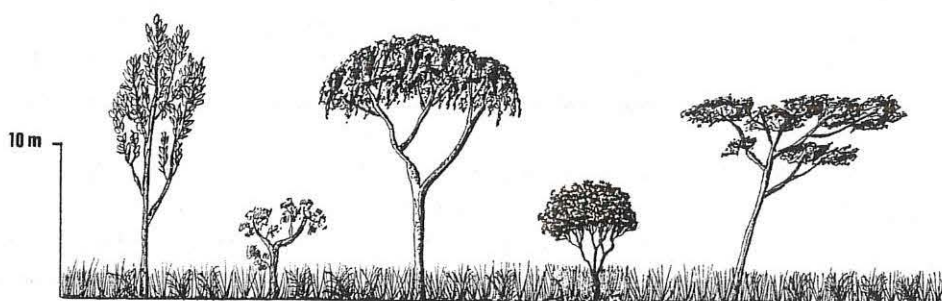
Les graminées dominantes de ces formations sont *Andropogon schirensis*, *Hyparrhenia smithiana*, *Schizachyrium sanguineum*.

Ces savanes à *Detarium microcarpum* se rencontrent dans la partie Ouest du Parc National, au Nord du gué-auto en direction de Bavé et au Sud vers Gawi, ainsi que dans la région de Saye, au Nord-Est.

- Les savanes arborées

La superficie occupée par les savanes arborées et les savanes arbustives représente environ 70 % du territoire du Parc National de la Comoé (M.A.T.A, 1979). Selon divers auteurs, elles sont vraisemblablement issues, dans leur grande majorité, de forêts claires ayant évolué sous l'action du feu, entraînant une raréfaction des espèces ligneuses et un développement des flores herbacées et graminéennes.

Les savanes arborées sont des formations dans lesquelles arbres et arbustes sont disséminés dans le tapis graminéen. Ceux-ci peuvent être localement plus ou moins denses et plus ou moins hauts. Il sera alors possible de définir des savanes arborées claires et des savanes arborées denses.



Savane arborée

Dans le Parc National de la Comoé, quatre groupements peuvent être distingués, dont le couvert varie de 2 à 40 %.

= Savanes arborées à *Terminalia macroptera*

Petit arbre atteignant 8 m de hauteur, *Terminalia macroptera* se rencontre sur les basses plaines inondables où il forme

des peuplements purs.

Les savanes arborées à *Terminalia macroptera* occupent les sols hydromorphes limono-argileux de toute la zone schisteuse du Parc. Le couvert est en général clair mais dans le Sud, au Nord de Kakpin, les peuplements deviennent plus denses et *Terminalia macroptera* s'associe à *Crossopteryx febrifuga* sur les sols hydromorphes des replats, juste au dessus des savanes herbeuses à *Vetiveria fulvibarbis*.

Hyparrhenia subplumosa, *Hyparrhenia smithiana*, *Elyman-dra androphila*, *Schizachyrium platyphyllum*, *Schizachyrium sanguineum*, *Monocymbium ceresiiforme* sont les espèces principales du tapis graminéen. Sur les sols moins bien drainés, *Loudetia simplex* domine.

= Savanes arborées à *Vitellaria paradoxa*

Vitellaria paradoxa, le karité, se rencontre fréquemment dans tous les types de savane et même dans les forêts claires. Cette espèce, assez exigeante quant au sol, n'est réellement abondante que sur les terrains argileux issus de schistes ou de roches basiques dans le Nord-Est du Parc. Elle est souvent associée à *Terminalia laxiflora* sur les formations de pente ou de plateau. Sur les zones jeunes des collines de roches basiques dans la région de Ouango-Fitini, *Vitellaria paradoxa* forme des peuplements purs.

Hyparrhenia smithiana domine en général dans le tapis graminéen de ces savanes à *Vitellaria paradoxa* associé à *Hyparrhenia subplumosa*, *Schizachyrium sanguineum*, *Andropogon schirensis*, *Andropogon chinensis*, *Elyman-dra androphila*.

Remarque : Au Sud de Téhini, sur des sols sableux pauvres, *Vitellaria paradoxa* domine dans des savanes arborées claires qui sont des vestiges d'anciennes zones cultivées: cette espèce, protégée par les paysans en vue de la production de fruits, constitue de véritables vergers dans lesquels on trouve également *Parkia biglobosa*, le Néré.

= Savanes arborées à *Lophira lanceolata*

Ce sont des savanes en général claires qui occupent les sols sableux profonds issus de granites. Bien qu'il puisse former des peuplements purs, *Lophira lanceolata*, bel arbre atteignant 15 m de haut, est souvent associé à de nombreuses autres espèces : *Daniellia oliveri*, *Vitellaria paradoxa*, *Burkea africana*, *Detarium microcarpum*, *Crossopteryx febrifuga*, *Terminalia avicennioides*.

Ces formations se situent généralement en haut de pente et se remarquent également, mais plus rarement, sur plateau. Elles sont parfois contiguës à des savanes arborées très claires à *Daniellia oliveri*, en bas de pente, qui annoncent des savanes herbeuses hydromorphes.

Le tapis graminéen est constitué principalement par *Hypar-*

rhenia smithiana, *Hyparrhenia subplumosa*, *Andropogon schirensis*, *Andropogon chinensis*, *Schizachyrium sanguineum*, *Hyperthelia dissoluta*.

= Savanes arborées à *Daniellia oliveri*

Grand arbre très commun des savanes guinéennes et soudano-guinéennes, *Daniellia oliveri* atteint 15 à 20 m de hauteur. Cette espèce se rencontre fréquemment dans toutes les savanes boisées ou arborées, associée à de nombreuses autres espèces.

Mais, les savanes arborées à *Daniellia oliveri*, en général peu denses, si situent le plus souvent en bas de pente, sur des sols sableux à pseudogley en bordure des bas-fonds. *Daniellia oliveri* est fréquemment associé à *Lophira lanceolata* lorsqu'il remonte le long de la pente sur les terrains sableux ou sablo-argileux. En position de plateau, sur des sols appauvris, se remarquent parfois des peuplements purs de *Daniellia oliveri*. Ces formations se retrouvent sur une grande partie du Parc National caractérisée par les sols ferrallitiques ou ferrugineux tropicaux.

Comme pour les savanes à *Lophira lanceolata*, *Hyparrhenia subplumosa*, *Hyparrhenia smithiana*, *Andropogon schirensis* dominant dans la strate graminéenne associés à *Schizachyrium sanguineum*, *Hyperthelia dissoluta*.

- Les savanes marécageuses

= Les savanes arborées ou arbustives à *Mitragyna inermis*

Mitragyna inermis est un arbuste touffu à port sphérique s'élevant à 4-5 m mais pouvant atteindre 8 m de hauteur. Cette espèce forme des peuplements purs, clairs (le couvert ne dépasse pas 20 %) dans les plaines alluviales de la Comoé et de ses principaux affluents (Iringou). Dans ces vastes dépressions limoneuses, *Mitragyna inermis* est pratiquement la seule espèce ligneuse présente (associée parfois à *Crossopteryx febrifuga*, *Acacia sieberiana*, *Combretum ghasalense*) dominant un tapis graminéen composé principalement de *Vetiveria fulvibarbis*: localement apparaissent *Brachiaria jubata* et *Andropogon africanus*.

Ces formations souvent dégradées par le surpâturage et l'érosion sont très proches des savanes herbeuses sur plaines alluviales précédemment décrites.

Remarque : *Mitragyna inermis* se retrouve parfois sur les sols marécageux des bowé où il forme des petits bosquets.

= Les savanes arborées à *Entada abyssinica*

Peu représentées dans le Parc National de la Comoé, ces savanes sont localisées dans des dépressions humides où s'accumule un sol noir argilo-humique vertique : on les rencontre au Sud de Ouango-Fitini et de Téhini.

L'espèce caractéristique de ces formations est *Entada abyssinica*, petit arbre à port étalé qui peut s'élever à 10-12 m de haut mais qui très souvent n'est qu'un arbuste de 4-5 m. Elle est associée à *Acacia polyacantha*, *Piliostigma thonningii*, *Lannea kerstingii* et plus rarement *Cordia myxa*. Certaines espèces comme *Cola cordifolia*, *Kigelia africana* que l'on rencontre dans les îlots forestiers, viennent parfois compléter cette association.

Le couvert peut être très dense et atteindre 50 %.

La strate herbacée est très variable et les espèces les plus communes sont *Aframomum latifolium* et, pour les graminées, *Andropogon macrophyllus* (espèce exigeante en matière organique et en argile) et *Imperata cylindrica* qui peut se maintenir longtemps dans ces bas-fonds humides.

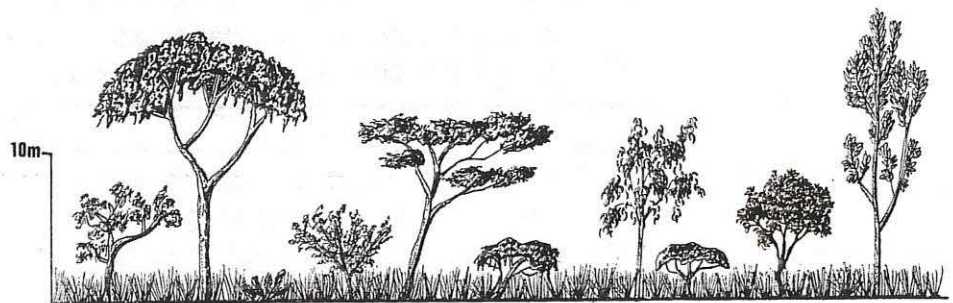
- Savanes arborées à *Borassus aethiopium*

Pour mémoire, nous pouvons citer la présence du Palmier Rônier, *Borassus aethiopium*, qui forme de petits peuplements purs ou en association avec *Daniellia oliveri* et *Lophira lanceolata*, dans le Sud-Est du Parc.

La région des Monts Boutourou, du fait des difficultés d'accès, est mal connue et ces formations très localisées n'ont pu être étudiées. Ces "savanes à Rôniers" mériteraient pourtant certainement d'être comparées à celles de la station de Lamto, qui ont fait l'objet de nombreuses recherches.

- Les savanes boisées

Le colloque de Yangambi définit la savane boisée comme "une savane dans laquelle arbres et arbustes sont disséminés parmi le tapis graminéen".



Savane boisée

Il semble parfois difficile de différencier une savane boisée d'une forêt claire, voire même d'une savane arborée dense. En effet la densité des ligneux varie en fonction des facteurs écologiques et principalement du sol.

Dans le Parc National de la Comoé les savanes boisées forment la transition entre les forêts claires à *Isobertinia doka* et les différentes savanes arborées précédemment décrites.

= Les savanes boisées à *Burkea africana*

Elles représentent un type de savane courant, surtout dans le Nord-Est du Parc. *Burkea africana*, grand arbre atteignant 15 m de haut, domine la formation et est associé à de nombreuses autres espèces : *Lophira lanceolata*, *Daniellia oliveri*, *Vitellaria paradoxa*, *Bridelia ferruginea*, *Gardenia ternifolia*, *Maytenus senegalensis*, *Ximenia americana*. Ces formations s'étendent sur de vastes zones de plateau et de haut de pente, sur des sols en général appauvris et parfois plus ou moins indurés.

Le tapis graminéen ne diffère pas de celui des savanes arborées précédemment décrites ; il est dominé par *Hyparrhenia smithiana*, *Hyparrhenia subplumosa*, *Andropogon schirensis*, *Hyperthelia dissoluta*, *Ctenium newtonii*.

La densité du peuplement, plus forte que pour les savanes arborées, crée des plages d'ombre dans lesquelles s'installe *Andropogon tectorum*.

* Les forêts claires

"La forêt claire est une forêt ouverte à strate arborescente décidue de taille petite ou moyenne dont les cimes sont plus ou moins jointives, l'ensemble du couvert demeurant clair : strate graminéenne parfois peu dense ou en mélange avec une autre végétation herbacée et suffrutescente" (AUBREVILLE et TROCHAIN, 1957).



Forêt claire

En Côte d'Ivoire, le terme de forêt claire s'applique à la formation à deux strates, l'une arborescente à arbres de 8 à 15 m de haut, à cimes plus ou moins jointives et aux feuilles relativement petites et dures, l'autre herbacée comportant surtout de hautes graminées à touffes plus ou moins contiguës en mélange ou non avec des géophytes et des suffrutex (ADJANOHOON et AKE ASSI, 1967).

Parcourues annuellement par les feux de brousse (comme les différentes savanes) les forêts claires sont équivalentes à un climax de feu

(pyroclimax). Certains auteurs considèrent qu'elles ne représentent pas la végétation climacique et que leur structure a été modifiée par le feu : la végétation climacique correspondrait à une formation plus humide, de type forêt dense semi-décidue.

Les forêts claires intactes n'occupent que des superficies limitées dans le Nord de la Côte d'Ivoire et de belles formations existent dans le Parc National de la Comoé (Fig. 7).

Des forêts claires importantes s'étendent au Sud de Téhini et de Bavé, le long de la piste menant à Saye, dans les Monts Boutourou (Sud-Est) et sur la rive droite du fleuve Comoé au Sud de Gorowi. Elles se situent en général sur des plateaux dont les sols sont peu appauvris en argile et sont particulièrement bien développées sur les sols ferrallitiques drainés profonds, typiques sur granites et remaniés sur schistes.

Le couvert des ligneux atteint et peut dépasser 70 %.

- Les forêts claires à *Isoberlinia doka*

Le groupement à *Isoberlinia doka* est le plus fréquent : cette grande Césalpiniacée, atteignant 15 m de haut, est toujours dominante. Cette espèce occupe la strate des grands arbres alors qu'un nombre important d'autres espèces occupent une strate inférieure : parmi celles-ci, *Monotes kerstingii*, *Crossopteryx febrifuga*, *Pericopsis laxiflora*, *Hymenocardia acida*, *Terminalia avicennioides*, *Vitellaria paradoxa*, *Lannea acida*, etc... A l'intérieur de ces formations on peut distinguer trois faciès qui correspondent à des tendances édaphiques bien particulières.

= Faciès à *Monotes Kerstingii*

Il s'observe sur les sols sableux ou sablo-argileux, issus des granites et sur lesquels *Monotes kerstingii*, arbre de taille moyenne, devient abondant.

= Faciès à *Vitellaria paradoxa*

Sur les sols bruns, ou ferrallitiques argileux, ou argilo-sableux, *Isoberlinia doka* est associé à *Vitellaria paradoxa*, les deux espèces constituant à elles seules la totalité du peuplement.

= Faciès à *Pericopsis laxiflora*

Ce faciès apparaît dans la région de Téhini : *Pericopsis laxiflora* se remarque sur les sols gravillonnaires ou sur les cuirasses démantelées.

Le tapis graminéen est dominé en général par *Hyparrhenia subplumosa* et *Hyparrhenia smithiana* auxquels s'associent *Andropogon schirensis*, *Schizachyrium sanguineum*, *Panicum phragmitoides*. Les endroits ombragés sont occupés par *Andropogon tectorum* et *Pennisetum unisetum*.

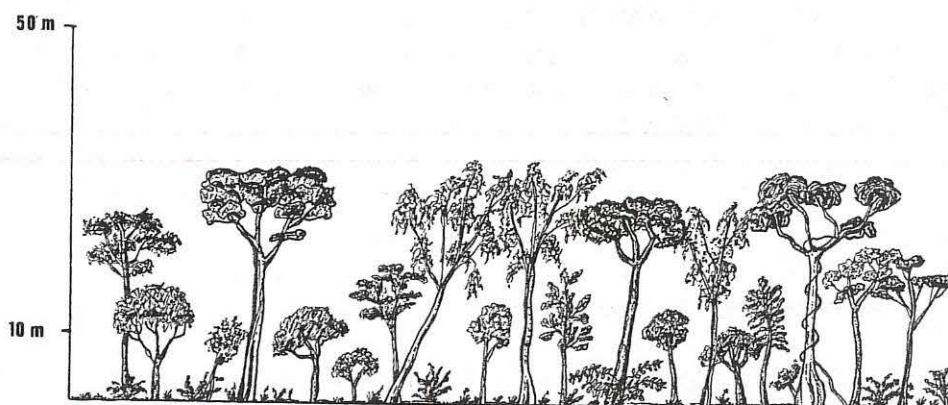
Remarque : bien que les forêts claires puissent présenter un couvert égal ou supérieur à 70 %, certaines formations où domine *Isoberlinia doka* sont plus pauvres et s'apparentent aux savanes boisées ou aux savanes arborées quand le couvert ne dépasse pas 20 %. Ces formations claires sont fréquentes sur les sols très argileux issus de roches vertes.

b. Les formations forestières

A l'intérieur du Parc National de la Comoé les formations forestières peuvent être classées en deux catégories : les îlots forestiers qui occupent en général une position de plateau et les forêts galeries qui bordent les cours d'eau.

* Les îlots forestiers

GUILLAUMET et AJDANOHOUN (1971) classent les îlots de forêt de la zone soudano-guinéenne dans les forêts denses sèches. L'Accord Interafricain sur la définition des types de végétation de l'Afrique tropicale définit la forêt dense sèche comme "un peuplement fermé, pluristrate, de stature moins élevée que la forêt dense humide semi-décidue : la plupart des arbres des étages supérieurs perdent leurs feuilles : le sous bois arbustif est soit sempervirent, soit décadu et le tapis graminéen généralement discontinu".



Forêt dense sèche

La partie Sud du Parc National présente des îlots de forêt dense de superficie parfois importante (plusieurs km²) dans lesquels se rencontrent *Celtis zenkeri*, *Nesogordonia papaverifera*, *Holoptelea grandis*, *Antiaris africana*, *Chlorophora excelsa*, *Balanites wilsoniana*, *Dichapetalum guineense*, *Teclea verdoorniana*, *Cassipourea congoensis*.

Ce type de forêt s'apparenterait, mais sous une forme appauvrie, à celui de la forêt dense humide semi-décidue à *Celtis* spp. et *Triplochiton scleroxylon* du secteur mésophile de la zone guinéenne. Ces forêts situées sur les sommets d'interfluvies sont souvent entourées d'une ceinture d'*Anogeissus leiocarpa*, espèce qui est également une composante de ces îlots, dans lesquels elle atteint une grande taille. En remontant vers le Nord, les îlots forestiers situés principalement sur les sols ferrallitiques issus de schistes, deviennent moins importants : ils occupent les reliefs tabulaires profondément indurés et leur origine semble édaphique.

- Physionomie

Dans ces formations denses sèches d'un type particulier (type semi-humide de transition, AUBREVILLE, 1949), nous pouvons distinguer 4 strates :

= une strate arborescente haute, composée de grands arbres pouvant atteindre ou dépasser 30 m de haut à cimes isolées les unes des autres, dont les principales espèces sont *Ceiba pentandra*, *Cynometra megalophylla*, *Antiaris africana*, *Chlorophora excelsa*, *Anogeissus leiocarpa*, *Cola cordifolia*, *Celtis zenkeri*.

= une strate arborescente moyenne avec des arbres de 8 à 15m de hauteur caractérisée par *Dialium guineense*, *Malacantha alnifolia*, *Lecaniodiscus cupanioides*, *Sterculia tragacantha*, *Trichilia prieureana*, *Tapura fischeri*, *Diospyros abyssinica*, *Diospyros mespiliformis*, *Christiana africana*, *Dichapetalum guineense*.

= une strate arbustive représentée principalement par *Drypetes floribunda* et *Drypetes gilgiana*, *Cassipourea congoensis*, *Diospyros ferrea*, *Oxyanthus racemosus*, *Rinorea kibbiensis*, *Olex subscorpioidea* ainsi que des nanophanérophytes tels *Uvaria chamae* et *Uvaria sofa*.

= une strate herbacée comprenant des géophytes comme *Anchomanes welwitschii*, *Nervillia petraea*, *Chlorophytum laxum* et *Chlorophytum togoense*, *Scadoxus multiflorus*, *Geophila repens* et des graminées forestières dont *Oplismenus hirtellus*, *Olyra latifolia*, *Centosteca latifolia*, *Cyrtococcum chaetophoron*, *Streptogyna crinita*.

* Les forêts galeries

- Les forêts riveraines

Elles occupent les berges des principaux cours d'eau, la Comoé et l'Iringou. Le long du fleuve Comoé, elles peuvent atteindre 600m de largeur dans le Sud du Parc alors qu'elles deviennent pratiquement inexistantes en d'autres endroits et c'est la savane, en général dégradée, qui s'étend alors jusqu'aux rives du fleuve. Leur physionomie et leur composition floristique sont semblables à celles des îlots forestiers.

Sur les berges et les talus, en contact direct du mouvement des eaux et des crues s'individualise une flore ripicole composée principalement par *Cynometra megalophylla*, *Parinari congoensis*, *Pterocarpus santalinoides*, *Cola laurifolia*, *Syzygium guineense*, *Morelia senegalensis* : ces arbres dominent un fourré arbustif parfois dense représenté par *Alchornea hirtella*, *Xylopia parviflora*, *Phyllanthus muellerianus*, *Dissomeria crenata*, *Croton nigrifolius*, *Croton scariciensis*, *Hymenocardia heudelotii*, *Mimosa pigra*. La flore herbacée qui s'installe sur le talus des berges après la baisse des eaux, comprend *Herderia truncata*, *Microtrichia perrottetii*, *Heliotropium indicum*, *Dyschoriste perrottetii*, *Glinus oppositifolius* et *Glinus lotoides*, *Alternanthera sessilis*, *Ludwigia erecta*, *Cyperus imbricatus* et quelques graminées dont *Leptochloa caerulea*, *Chloris robusta*, *Digitaria debilis*.

- Les galeries forestières

Elles bordent les petits cours d'eau ou s'installent le long des thalwegs de marigots temporaires. Beaucoup plus étroites que les forêts riveraines, elles comprennent de nombreuses espèces communes avec ces dernières, mais s'enrichissent également en arbres et arbustes forestiers mésophiles tolérants au milieu soudanien, ou typiquement soudaniens : il s'agit principalement de *Cola cordifolia*, *Carapa procera*, *Berlinia grandiflora*, *Pseudospondias microcarpa*, *Leea guinensis*, *Mimusops kummel*, *Psychotria psychotrioides*, *Polysphaeria arbuscula*, *Elaeis guineensis* *Andira inermis*, *Adina microcephala*.

c. Les groupements à *Anogeissus leiocarpa*

Anogeissus leiocarpa est un grand arbre qui s'installe rarement en pleine savane : il constitue parfois de petits bosquets plus ou moins protégés des feux et il est surtout abondant sur les lisières des forêts denses de plateau.

Il forme souvent une ceinture autour des îlots forestiers et favorise dans certains cas la progression de la végétation forestière sur celle de la savane : par un couvert très dense, atteignant 70-100 %, il permet l'installation d'espèces sciaphiles qui créent petit à petit une zone inaccessible aux feux de brousse. Le groupement à *Anogeissus leiocarpa* assure la transition entre la savane et la forêt.

Sous le couvert des peuplements purs et très denses d'*Anogeissus* la végétation herbacée est pauvre et seul s'installe un tapis graminéen à *Setaria barbata*. On retrouve de petites formations à *Anogeissus* sur les sites d'anciens villages, abandonnés lors de la création du Parc : *Adansonia digitata*, le baobab, y est aussi parfois présent. Cela permettrait d'envisager une origine anthropique de ces groupements. Il semble difficile d'attribuer ces groupements à *Anogeissus* soit aux forêts claires, soit aux forêts denses sèches : ils représentent un stade intermédiaire qui paraît évoluer vers une formation forestière.

Certains îlots forestiers, dans le Sud du Parc, dégradés par les éléphants durant les saisons sèches particulièrement dures de 1983-84, sont actuellement en phase de reconstitution par une importante régénération d'*Anogeissus leiocarpa* et, parfois, de *Tapura fischeri* qui a envahi les clairières.

d. Les groupements accessoires (sur substrats spéciaux)

Il s'agit de groupements qui dépendent de conditions particulières liées à l'eau ou au sol.

* Formations végétales aquatiques

Ces formations sont déterminées par un lien écologique étroit soit avec les eaux vives (rivières et ruisseaux) soit avec les eaux calmes (mares, trous d'eau).

- Végétation des eaux vives

A l'exception de quelques rares végétaux inférieurs (algues), les cours d'eau du Parc National de la Comoé sont dépourvus de végétation. Cependant nous pouvons mentionner le cortège des espèces qui apparaissent au fur et à mesure de la baisse des eaux et qui s'installent sur les bancs de sable du lit des rivières, en début de saison sèche.

Outre les espèces ripicoles citées dans le paragraphe concernant les forêts riveraines, de nombreuses espèces occupent le lit asséché des cours d'eau. Parmi les principales et les plus caractéristiques il faut citer *Cyperus tonkinensis*, *Bulbostylis cioniana*, *Polycarpon prostratum*, *Portulaca foliosa*, *Stachytarpheta angustifolia*, *Thecocos wauensis*, *Tristicha hypnoides* sur les rochers, pour les herbacées. *Digitaria debilis*, *Eragrostis barteri*, *Leptochloa caerulea*, *Cynodon dactylon*, *Panicum anabaptistum*, *Hemarthria altissima* représentent les principales graminées. *Flemingia faginea*, une petite Fabacée arbustive, forme des fourrés denses sur les plages caillouteuses du lit du fleuve Comoé alors que *Kanahia laniflora* se trouve çà et là disséminé entre les rochers.

- Végétation des eaux calmes

Les mares sont fréquemment entourées d'espèces ligneuses de petite taille telles *Mitragyna inermis*, *Raphia sudanica*, *Mimosa pigra* mais elles sont surtout riches en espèces herbacées. Parmi les plus communes nous pouvons trouver *Thalia welwitschii*, *Nymphaea lotus* et *Nymphaea micrantha*, *Marsilea diffusa*, *Azolla africana*, *Burnatia enneandra*, *Ottelia ulvifolia*, *Lemna paucicostata*, *Utricularia stellaris*, *Utricularia gibba*, *Eichhornia natans*, *Aeschynomene afraspera*, *Hydrolea floribunda*.

En bordure des mares une association graminées-cypéracées forme une "prairie aquatique" composée de *Sacciolepis cymbriandra*, *Sacciolepis africana*, *Sacciolepis chevalieri*, *Oryza longistamina*, *Leersia hexandra* et de *Eleocharis acutangula*, *Fuirena umbellata*, *Rynchospora triflora*.

Sur les bowé, dans les petites mares temporaires qui apparaissent en saison des pluies se développent *Dopatrium macranthum*, *Dopatrium senegalense*, *Hygrophila senegalensis*, *Wiesneria schweinfurthii*, *Aponogeton vallisnerioides* auxquels s'ajoutent les graminées *Oryza brachyantha*, *Brachiaria callopus*, *Sacciolepis ciliocincta*, *Brachiaria distachyoides*.

* Groupements saxicoles

Ces groupements sont caractéristiques des affleurements ou dômes granitiques (inselbergs) qui sont surtout fréquents dans la partie Sud-Ouest du Parc National mais il en existe disséminés dans tout le Parc : un important inselberg se trouve près de Saye dans le Nord-Est. Seuls quelques végétaux, particulièrement adaptés, se développent dans les fentes de la roche (*Euphorbia unispina*, *Mimusops kummel*, *Solenostemon monostachyus* subsp. *latericola*, *Ficus lecardii*) ou sur le mince revêtement d'humus qui arrive à se maintenir sur

certaines surfaces rocheuses (*Afrotrilepis pilosa*).

Dans les petites cuvettes creusées par l'érosion et remplies d'eau en saison des pluies s'installe une végétation semi-aquatique éphémère avec *Eriocaulon pulchellum*, *Isoëtes nigrimana*, *Ophioglossum gomezianum*, *Lobelia sapinii*, *Rotala stagnina*.

En saison sèche, ces vasques sont pulvérulentes et sans végétation. S'il s'y accumule suffisamment de matière organique, des espèces comme *Cyanotis lanata* et *Sanseveria liberica* peuvent apparaître.

2. Surfaces occupées par les principales formations végétales du Parc National de la Comoé

Selon ROTH et al., les surfaces (en %) occupées par les principales formations végétales du Parc National de la Comoé sont les suivantes (Fig. 8) :

Bowal (BOW): 4,1 %

Savane herbeuse (SH) : 11 %

Savane arborée et arbustive (claire et dense) (SAR) : 71,5 %

Forêt claire (FC): 6,7 %

Ilôt forestier (IF): 5 %

Forêt galerie(FG) : 1,7 %

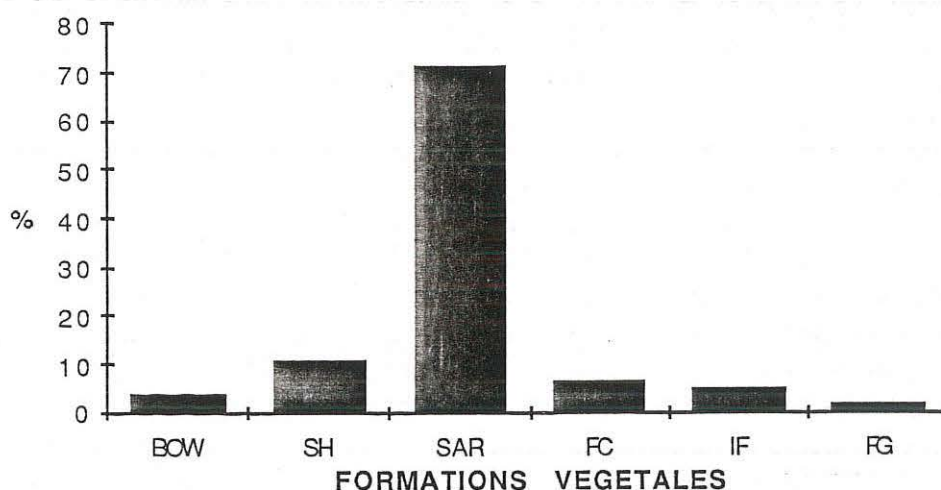


Fig. 8: REPARTITION (%) DES FORMATIONS VEGETALES DU PARC

Nous pouvons donc considérer que 6,7 % de la superficie du Parc National est recouverte de formations climaciques que sont les îlots forestiers et les forêts galeries. Les formations en état de "climax de feu" totalisent donc 93,3 % de l'ensemble du Parc et sont en grande partie représentées par les savanes arborées et arbustives (71,5 %), puis par les savanes herbeuses incluant les bowé (15,1 %) et enfin par les forêts claires (6,7 %).

V LES FEUX

Bien que le Parc National de la Comoé soit absolument vide de population, la plus grande partie de sa superficie subit des influences anthropiques et brûle régulièrement chaque année. D'origine très ancienne, on suppose que "le climax de feu" s'est constitué dans le Nord de la Côte d'Ivoire lorsque cette région a vu sa densité de population s'accroître au cours du moyen-âge européen.

Certains auteurs formulent l'hypothèse que les feux de brousse anthropiques ont joué un rôle dans l'Afrique transaharienne depuis le Paléolithique supérieur.

A. Origine des feux

1. Incendies naturels

Les feux d'origine naturelle sont provoqués le plus souvent par la foudre, plus rarement par une ignition spontanée émanant de la fermentation de la litière. Ces feux sont exceptionnels.

2. Incendies allumés par l'homme

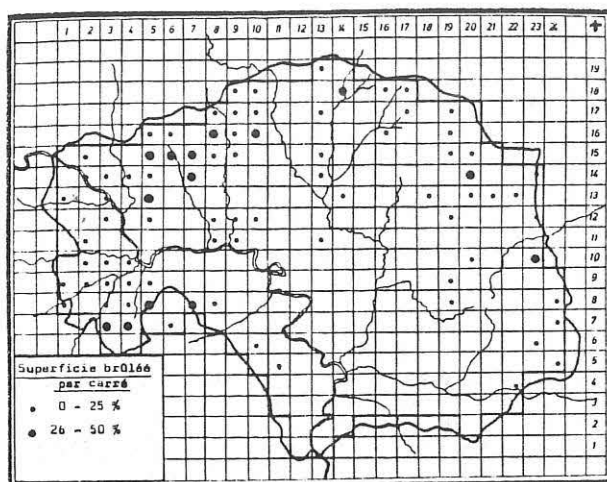
Les hommes mettent le feu à la végétation dans le cadre de leurs pratiques de chasse, pour favoriser la repousse des herbes en fin de saison sèche, pour préparer les terrains à la culture ou simplement pour favoriser les déplacements dans les savanes, d'un village à un autre. Dans le Nord de la Côte d'Ivoire, les feux sont principalement liés à une exploitation agricole et pastorale de la savane.

Dans le Parc National de la Comoé les feux sont allumés chaque année, en fin de saison sèche, et visent trois buts précis. Le premier est de favoriser la repousse des graminées à une époque de l'année où les animaux souffrent du manque de pâturage. Le second cherche à permettre une observation facile de la faune qui est impossible à cette période de l'année tant le couvert herbacé est dense. Le troisième, enfin, le plus important, est de garantir l'équilibre de la végétation et la stabilité des formations végétales. Si le brûlage du Parc est effectué par le personnel de l'administration forestière, les braconniers, et arbitrairement les touristes, mettent également le feu à la savane.

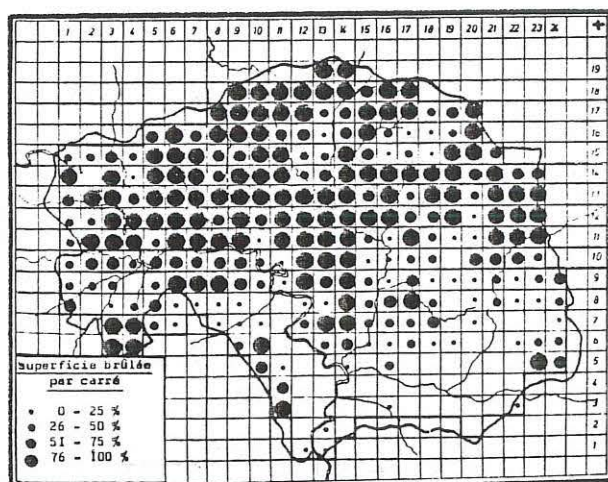
L'intensité du feu dépend de la quantité de matières combustibles, donc du type de végétation et de l'époque de l'année. Les feux peuvent débuter en novembre (parfois même en octobre), dans la partie la plus sèche du Parc, au Nord : ces feux précoces se poursuivent jusqu'en janvier et 95 % de la superficie totale des savanes est alors brûlée, période pendant laquelle souffle l'harmattan (Fig. 9). Ils interviennent à une période de l'année où le sol est encore humide, favorisant une repousse abondante des graminées.

Certaines parties du Parc, non brûlées en janvier, subissent parfois le passage du feu en mars ou avril : ces feux tardifs ont un effet destructeur sur les ligneux en supprimant la nouvelle foliation : de plus ils ne permettent pas (ou mal) l'exploitation des jeunes repousses de graminées pendant la saison sèche. Lors des années particulièrement sèches 1983-84, certaines espèces dominantes des savanes arborées (*Isobertia doka*, *Lophira lanceolata*, *Azizelia africana*) ont subi de graves dommages dans les régions de Kakpin et Gawi par l'action de feux tardifs allumés en avril.

Novembre 1977



Décembre 1977



Janvier 1978

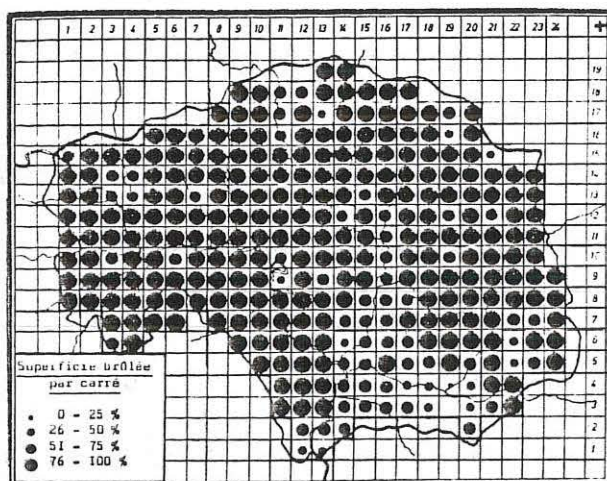
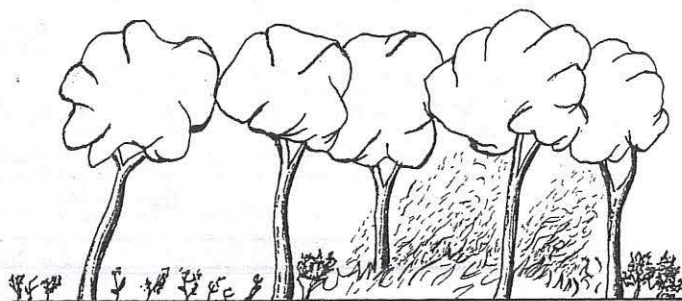


FIGURE 9 : EVOLUTION DES FEUX DE BROUSSE DANS LE PARC NATIONAL DE LA COMOE AU COURS D'UNE SAISON SECHE (d'après observations aériennes, M.AT.A. 1979).

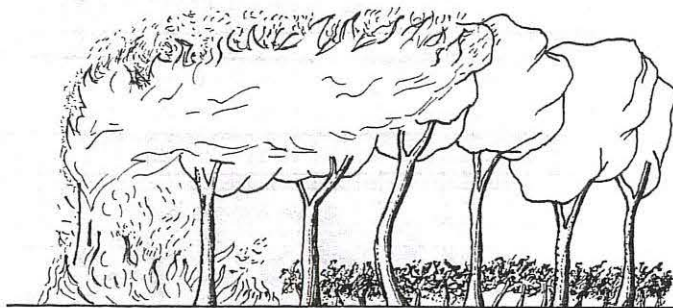
B. Types de feu

Les feux de surface sont les plus fréquents dans les savanes du Parc National de la Comoé : ils intéressent la strate herbacée et buissonnante, en général abondante et continue.



FEU DE SURFACE (d'après TRABAUT, 1969)

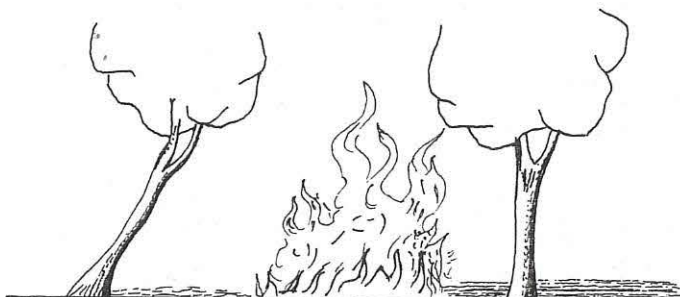
Dans les formations où les ligneux sont plus denses ou lorsque ceux-ci forment des petits bosquets, les cimes des arbres et arbustes parfois jointives, peuvent permettre la progression du feu d'un individu à l'autre. Ces feux de cime, plus rares, se remarquent surtout dans la strate arbustive.



FEU DE CIME (d'après TRABAUT, 1969)

Les feux d'humus qui pénètrent la couche humifère en la consommant, lentement, sont plus difficiles à observer. Ils se développent dans les milieux plus humides quand le feu de surface a du mal à progresser : lorsque les conditions redeviennent favorables, ils se transforment en feux de surface, parfois brutalement.

En fonction des diverses formations savanicoles et de leur densité, le feu peut présenter successivement différentes formes et plusieurs types de feu peuvent même s'associer : feu de surface et feu de cime par exemple.



FEU D'HUMUS (d'après TRABAUT, 1969)

C. Vitesse de propagation du feu

Elle dépend de plusieurs facteurs dont les principaux sont le vent, la quantité de matière et l'état physiologique du matériel végétal à brûler, la topographie du lieu.

En savane guinéenne, à la station de LAMTO, la vitesse de propagation du feu a été estimée entre 360 et 1800 m/heure, dans un tapis herbacé sec et par vent pratiquement nul (MONNIER, 1968). Dans le Parc National de la Comoé, le feu agit en général à une période où le matériel végétal est le plus sec (en janvier), où le degré hygrométrique de l'air est faible (il s'abaisse à 15 %) et où l'harmattan souffle violemment. En l'absence de données relatives à ce sujet dans le Parc, ces conditions laissent à penser à une propagation rapide du feu dans les différentes savanes de la réserve.

La vitesse du feu peut doubler en gravissant une pente de 10 degrés et quadrupler sur une pente de 20 degrés (TRABAUT, 1969).

Ce phénomène peut se produire dans de nombreux endroits du Parc National qui présentent des reliefs dont les pentes sont couvertes de savane : Monts Boutourou, Monts Yévélé, etc...

D. Température du feu

Aucune expérimentation n'a été réalisée dans le Parc National de la Comoé concernant la température des feux de brousse. A titre d'exemple, nous pouvons citer les résultats obtenus par D. GILLON et par PITOT et MASSON (1957).

D. GILLON (1968, 1970) a recueilli des données sur les températures du feu dans une savane guinéenne à LAMTO (Tableau 2).

Hauteur au dessus du sol (m)	Température en degré Celsius
4	75
3	120
2	200
1,5	300
0,8	350
0,2	600
0	75 à 350

TABLEAU 2: MESURE DE TEMPERATURE DE FEU DE BROUSSE DANS UNE SAVANE DE LAMTO (D. GILLON, 1968)

PITOT et MASSON (1957) avaient obtenu des résultats semblables au Sénégal, dans une savane naturelle herbeuse à *Imperata cylindrica*, pur ou mélangé de *Pennisetum* ou encore à *Sporobolus robustus* (Fig. 10).

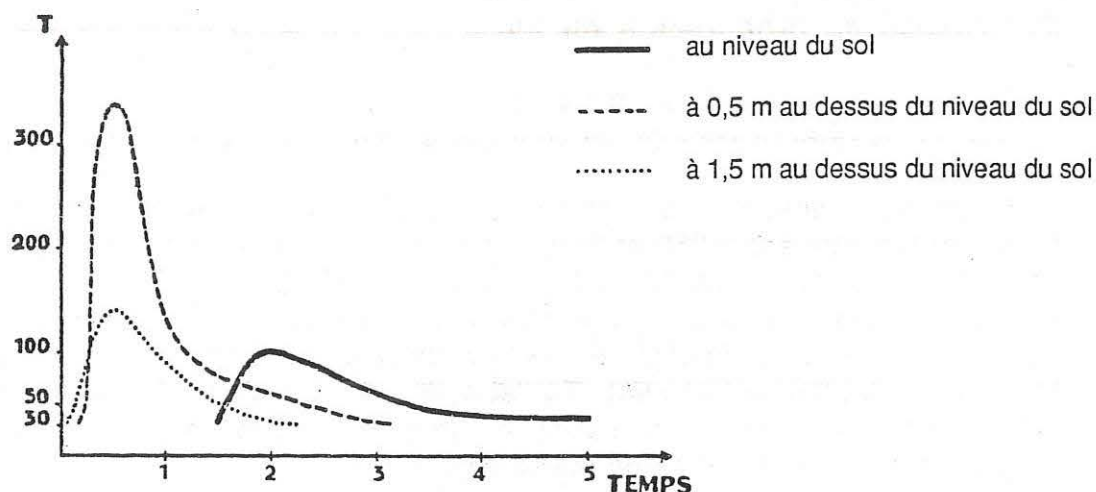


Figure 10: MESURE DE L'AUGMENTATION DE TEMPERATURE DUE AU PASSAGE DU FEU DANS UNE SAVANE A *IMPERATA CYLINDRICA* (PITOT et MASSON, 1957)

La température du feu crée un front de dessiccation qui "est parfaitement matérialisé par les mouvements de torsion et les bris des sommets des tiges qui affectent le tapis herbacé à l'avant du feu" (MONNIER, 1968).

Ce phénomène se produit également dans le sens vertical et le feuillage des arbres et arbustes peut être détruit par des ascendances de chaleur qui sèchent les feuilles, sans pour cela les brûler.

E. Remarques

Le Parc National de la Comoé n'est pas soumis, à l'heure actuelle, à un plan d'aménagement des feux à long terme. Il conviendrait d'adapter la fréquence et l'intensité des feux aux données écologiques ou aux exigences particulières de l'aménagement du Parc. L'objectif général de l'aménagement visant à conserver la diversité des formations végétales du Parc, il serait souhaitable de brûler en effectuant des feux ni trop précoces ni trop tardifs et si possible alternés. Il serait également nécessaire d'appliquer des mesures de protection de la végétation contre le feu en ce qui concerne les forêts claires, les îlots forestiers, et certaines plaines alluviales de la vallée de la Comoé.

La pratique du brûlage total du Parc, telle qu'elle est appliquée actuellement, chaque année et de manière incontrôlée, risque de faire évoluer le Parc, à long terme, vers une savane arborée et arbustive qui ne conviendrait pas à la conservation de la diversité de la faune.

VI. LES BIOCENOSES ANIMALES

Etant donné la diversité du milieu naturel, la faune du Parc National de la Comoé se caractérise par une grande variété d'espèces : le Parc se trouve, en effet, dans une zone de transition où s'interpénètrent les aires de répartition d'espèces animales Ouest-africaines.

Si les secteurs pauvres en ressources hydriques (Nord-Est du Parc) se singularisent par des représentants de la faune soudanienne, la végétation plus dense des forêts galeries permet la remontée de représentants de la zone forestière que l'on retrouvera également dans les îlots forestiers.

A. Les espèces de savane

Les savanes supportent une biocénose riche en grands herbivores et par conséquent en carnivores dont ils déterminent l'existence.

La faune de savane se caractérise par :

- la grande productivité des biocénoses
- la prédominance des herbivores et chez les ongulés des antilopes
- la différenciation de nombreuses espèces d'ongulés
- la tendance au grégarisme (Bubale, Hippotrague, Cobe de Buffon...)
- l'existence de cycles de reproduction saisonniers
- l'adaptation à la vie au sol chez les oiseaux (Outarde, Grand Calao, Grand Serpentaire).

Le Parc National de la Comoé compte un grand nombre de mammifères caractéristiques de la savane. La liste qui suit donne les espèces principales rencontrées dans le Parc avec les préférences d'habitat. Pour chacune d'elles, l'estimation de l'effectif provient d'une synthèse des résultats de recensements effectués par divers auteurs entre 1968 et 1978. Ces estimations sont actuellement certainement optimistes du fait d'un braconnage intense sur l'ensemble du Parc. De nouveaux recensements aériens, commencés en 1988 et devant prendre fin en 1989, permettront d'exploiter des données récentes et plus proches de la réalité (Tableaux 3 et 4).

Familles Espèces	Habitats par ordre de préférence	Estimation effectif
HIPPOTRAGINAE		
<i>Hippotragus equinus</i> (Hippotrague)	Savane arborée et arbustive Savane herbeuse et bowal Forêt claire	1300
ALCELAPHINAE		
<i>Alcelaphus buselaphus major</i> (Bubale major)	Savane arborée et arbustive Savane herbeuse et bowal	13000
REDUNCINAE		
<i>Kobus defassa unctuosus</i> (Cobe Defassa)	Savane arborée et arbustive Savane herbeuse et bowal	1200
<i>Kobus kob kob</i> (Cobe de Buffon)	Savane herbeuse et bowal Savane arborée et arbustive	50000
NEOTRAGINAE		
<i>Ourebia ourebi</i> (Ourébi)	Savane arborée et arbustive Savane herbeuse et bowal	26000
CEPHALOPHINAE		
<i>Sylvicapra grimmia</i> (Sylvicapre de Grimm)	Savane arborée et arbustive Savane herbeuse et bowal	3600
SUIDAE		
<i>Phacochoerus aethiopicus</i> (Phacochère)	Savane herbeuse et bowal Savane arborée et arbustive	4900
FELIDAE		
<i>Panthera leo</i> (Lion)	Savane herbeuse et bowal Savane arborée et arbustive	100
CERCOPITHECIDAE		
<i>Papio anubis</i> (Babouin doguera)	Savane arborée et arbustive Savane herbeuse et bowal Forêt	16000
<i>Erythrocebus patas patas</i> (Patas)	Savane arborée et arbustive Savane herbeuse et bowal	2700
<i>Cercopithecus aethiops sabaeus*</i> (Callitriche)	Forêt Savane arborée et arbustive Savane herbeuse et bowal	2100

*: le Callitriche ou singe vert est plus terrestre que les autres représentants du genre *Cercopithecus*: il s'est adapté à la savane, mais ne s'éloigne jamais très loin des forêts claires et des galeries forestières.

TABEAU 3 : ESPECES DE SAVANE

REDUNCINAE	
<i>Redunca redunca</i> (Redunca ou Nagor)	Savane herbeuse marécageuse
HYAENIDAE	
<i>Crocuta crocuta</i> (Hyène tachetée)	Savane en général
CANIDAE	
<i>Lycaon pictus</i> (Cynhyène ou Lycaon)	Savane en général
<i>Canis adustus</i> (Chacal à flancs rayés)	Savane herbeuse Savane arbustive
FELIDAE	
<i>Felis serval</i> (Serval)	Savane en général
<i>Felis libyca</i> (Chat ganté)	Savane en général
VIVERRIDAE	
<i>Genetta tigrina</i> (Genette tigrine)	Savane boisée dense Forêt claire
<i>Ichneumia albicauda</i> (Mangouste à queue blanche)	Savane, fourré dense surtout près de l'eau
<i>Herpestes ichneumon occidentalis</i> (Mangouste ichneumon)	Savane boisée, proche de l'eau
<i>Mungos mungo mungo</i> (Mangue rayée)	Savane en général Forêt claire
<i>Mungos gambianus</i> (Mangue de Gambie)	Savane boisée
GALAGIDAE	
<i>Galago senegalensis</i> (Galago du Sénégal)	Savane boisée
LEPORIDAE	
<i>Lepus crawshayi</i> (Lièvre à oreilles de lapin)	Savane en général
THRYONOMYIDAE	
<i>Thryonomis swinderianus</i> (Aulacode)	Savane en général, souvent proche de l'eau
HYSTRICIDAE	
<i>Hystrix cristata</i> (Porc-épic)	Savane boisée Forêt claire
CRICETIDAE	
<i>Crycetomys gambianus</i> (Rat de Gambie)	Savane en général Forêt claire
SCIURIDAE	
<i>Heliosciurus gambianus</i> (Héliosciure de Gambie)	Savane en général
<i>Xerus anthropus</i> (Rat palmiste)	Savane en général
PROCAVIDAE	
<i>Procavia capensis</i> (Daman de rocher)	Lieux rocheux en savane

TABLEAU 4: AUTRES ESPECES DE SAVANE

B. Les espèces de forêt

La faune de forêt présente des caractères particuliers qui s'opposent parfois à ceux de la faune de savane. Ce sont principalement :

- la présence de nombreuses espèces arboricoles
- la multiplicité des espèces mais en général avec une faible densité pour chaque espèce
- la tendance au nanisme (antilopes, buffles et éléphants de forêt sont plus petits qu'en savane) ou au gigantisme (remarquable chez les insectes (coléoptères et papillons)
- l'absence de cycles saisonniers (due à l'uniformité des conditions climatiques)
- l'importance du mimétisme (chez les insectes en particulier).

La faune forestière du Parc National de la Comoé est localisée dans les forêts galeries, importantes dans le Sud, et dans les îlots de forêt dense sèche. Certaines espèces, moins inféodées que d'autres au milieu forestier, peuvent s'observer dans les savanes : il s'agit principalement de quelques céphalophes et mangoustes (Tableau 5).

C. La faune ubiquiste

Certaines espèces animales, douées d'une forte plasticité écologique appartiennent à cette catégorie et peuvent présenter une grande variété d'habitats depuis la forêt dense jusqu'aux limites du désert. Au sein du Parc National, la faune ubiquiste est composée des espèces énumérées dans le tableau 6.

D. Les oiseaux

Sur l'ensemble du Parc environ 450 espèces d'oiseaux ont été dénombrées. Pendant les mois froids de l'hiver boréal, les migrateurs paléartiques se concentrent sur différentes grandes zones humides de l'Afrique de l'Ouest au Sud du Sahara : delta du fleuve Sénégal, delta intérieur du Niger, zone d'inondation Logone Chari, Lac Tchad, Lac Fitri, vallée du Rift ...

Le bassin de la Comoé est exclu de ces zones et il semblerait que la raison en soit une faiblesse des réserves alimentaires.

On estime à 5 % seulement les hôtes d'hiver paléartiques. Les résidents à l'année représentent 76 % de la totalité des espèces.

Les oiseaux des régions de savane vivent un cycle annuel spécialement adapté à la reproduction. Ils couvent en fonction de l'abondance de nourriture : les espèces granivores en saison sèche et les insectivores au cours de la saison des pluies. Les rapaces nidifient en saison sèche quand une bonne visibilité au sol facilite la chasse.

E. Les reptiles

A titre indicatif nous pouvons mentionner les principales espèces de reptiles rencontrées dans le Parc National de la Comoé (tableau 7).

Familles Espèces	Habitats par ordre de préférence	Estimation effectif
CEPHALOPHINAE		
<i>Cephalophus sylvicultor</i> (Céphalophe à dos jaune)	Forêt (rarement observé en savane)	
<i>Cephalophus niger</i> (Céphalophe noir)	Forêt Lisière Forêt - Savane	
<i>Cephalophus rufilatus</i> (Céphalophe à flancs roux)	Forêt Lisière Forêt - Savane Savane	15000
<i>Cephalophus monticola maxwelli</i> (Céphalophe de Maxwell)	Forêt (s'observe en savane mais plus rarement que <i>Cephalophus rufilatus</i>)	6000
<i>Cephalophus dorsalis</i> (Céphalophe à bande dorsale noire)	Forêt	
TRAGELAPHINAE		
<i>Boocercus euryceros</i> (Bongo)	Forêt (rarement observé dans le sud)	
SUIDAE		
<i>Hylochoerus meinertzhageni</i> (Hylochère)	Forêt	
<i>Potamochoerus porcus</i> (Potomachère)	Forêt (rarement observé en savane)	
FELIDAE		
<i>Felis aurata</i> (Chat doré)	Forêt	
PONGIDAE		
<i>Pan troglodytes</i> (Chimpanzé)	Forêt (remonte jusque dans le nord du Parc dans la région du gué-auto)	
COLOBIDAE		
<i>Colobus polykomos vellerosus</i> (Colobe noir et blanc d'Afrique) occidentale	Forêt (strates supérieures)	
CERCOPITHECIDAE		
<i>Cercocebus torquatus lunatus</i> (Cercocèbe à collier blanc)	Forêt	
<i>Cercopithecus petaurista petaurista</i> (Péteuriste)	Forêt (strates inférieures)	
<i>Cercopithecus nictitans martini</i> (Hocheur)	Forêt	

TABLEAU 5: ESPECES FORESTIERES

<i>Cercopithecus mona lowei</i> (Mone)	Forêt (strates inférieures et moyennes)	
<i>Cercopithecus diana rolaway</i> (Diane)	Forêt (strates supérieures)	
GALAGIDAE		
<i>Galagoïdes demidovii</i> (Galago de Demidoff)	Forêt (strates supérieures)	
VIVERRIDAE		
<i>Crossarchus obscurus</i> (Crossarche brune)	Forêt	
<i>Atilax paludinosus</i> (Mangouste des marais)	Forêt Savane (près de l'eau)	
PROCAVIIDAE		
<i>Dendrohyrax arboreus</i> (Daman d'arbre)	Forêt	
MANIDAE		
<i>Manis tricuspis</i> (Pangolin à écailles tricuspidés)	Forêt	

TABLEAU 5: ESPECES FORESTIERES (suite)

Familles Espèces	Habitats par ordre de préférence	Estimation effectif
ELEPHANTIDAE		
<i>Loxodonta africana africana</i> (Eléphant de savane)	Forêt et savane	1200
BOVINAE		
<i>Syncerus caffer brachyceros</i> (Buffle)	Savane en général et Forêt	3000
TRAGELAPHINAE		
<i>Tragelaphus scriptus scriptus</i> (Guib harnaché)	Forêt et savane	10000
HIPPOPOTAMIDAE		
<i>Hippopotamus amphibius</i> (Hippopotame)	Inféodé au fleuve Comoé	800
FELIDAE		
<i>Panthera pardus</i> (Léopard)	Savane en général Forêt	
VIVERRIDAE		
<i>Viverra civetta</i> (Civette)	Savane en général Forêt	
<i>Herpestes sanguineus</i> (Mangouste rouge)	Savane en général Forêt	
MUSTELIDAE		
<i>Mellivora capensis</i> (Ratel)	Savane en général Forêt	
ORYCTEROPODIDAE		
<i>Orycteropus afer</i> (Oryctérope)	Savane en général Forêt	
MANIDAE		
<i>Manis gigantea</i> (Pangolin géant)	Savane en général Forêt	

TABLEAU 6: ESPECES UBIQUISTES

FAMILLES	GENRES - ESPECES
CROCODYLIDAE	<i>Crocodylus niloticus</i> (Crocodile du Nil) <i>Crocodylus cataphractus</i> (Crocodile à nuque cuirassée) <i>Osteolaemus tetraspis</i> (Crocodile de forêt)
TESTUDINIDAE	<i>Kinixys belliana</i> (Kinixys de Bell.) <i>Testudo sulcata</i> (Tortue sillonnée)
TRIONYCHIDAE	<i>Trionyx triungis</i> (Trionyx du Nil) <i>Cyclanorbis senegalensis</i> (Cyclanorbine)
PELOMEDUSIDAE	<i>Pelusios</i> sp.
VARANIDAE	<i>Varanus niloticus</i> (Varan du Nil) <i>Varanus exanthematicus</i> (Varan de terre)
AGAMIDAE	<i>Agama Agama</i> (Agame des colons)
GEKKONIDAE	<i>Hemitheconyx caudicinctus</i>
PYTHONIDAE	<i>Python sebae</i> (Python de Seba) <i>Python regius</i> (Python royal)
CHAMAELEONIDAE	<i>Chamaeleo senegalensis</i> (Caméléon)
ELAPIDAE	<i>Naja nigricollis</i> (Naja cracheur) <i>Naja melanoleuca</i> (Naja noir et blanc) <i>Dendroaspis viridis</i> (Mamba vert) <i>Dendroaspis polylepis</i> (Mamba noire)
VIPERIDAE	<i>Bitis arietans</i> (Vipère heurtante) <i>Causus maculatus</i> <i>Echis carinatus</i> (Echide carénée)
COLUBRIDAE	<i>Graya smithii</i> (Serpent d'eau de Smith) <i>Atractaspis</i> sp. <i>Dispholidus typus</i> (Boomslang)

TABLEAU 7: LES REPTILES

F. Conclusions sur la faune du Parc National de la Comoé

Bien que le Parc National de la Comoé présente une grande variété d'espèces de mammifères, les biomasses animales sont en général peu élevées, la densité variant de 5 à 19 animaux/km² selon différents secteurs du Parc (LAUGLINIE, 1977). Dans d'autres Parcs d'Afrique de l'Est dont le milieu est assez voisin de celui de la Comoé, il est courant de noter une densité de 30-40 animaux/km², voire de 80 animaux/km² en savane herbeuse.

Pour l'ensemble du Parc, la biomasse est d'environ 800 kg/km², alors qu'au Serengeti (Tanzanie), la biomasse moyenne s'élève à 5000 kg/km² et dans certaines savanes à *Acacia* du Kenya elle atteint 15000 kg/km². Cette faible valeur de la biomasse s'explique par la densité peu importante des grands mammifères (éléphants et buffles) et plus secondairement des hippotragues et des cobes *Defassa*. L'exemple donné par BOURLIERE et VERSCHUREN (1960) dans le Parc des Virunga, au Zaïre, montre l'influence énorme de ces animaux sur la biomasse : pour une biomasse totale de 24000 kg/km², 11000 kg proviennent des hippopotames, 7000 kg des éléphants et 6000 kg des buffles.

La faible biomasse de certaines espèces (Hippotrague) du Parc National de la Comoé est le reflet du maintien de populations saines, en équilibre avec leurs habitats. Pour d'autres, elle est la résultante de deux causes principales:

- un braconnage intensif (PFEFFER, 1973)
- une gestion de la faune mal contrôlée

Les dégâts causés par les éléphants sont rares et la dégradation de certains îlots forestiers dans le Sud-Ouest du Parc par ces animaux fut la conséquence des conditions exceptionnellement sévères des saisons sèches en 1982 et 1983.

MATERIELS ET METHODES

I. LES SITES D'ETUDE

A. Raisons du choix des sites d'étude

Les différents sites d'étude, neuf au total, répartis dans la partie Sud-Ouest du Parc (sites 1 à 6) et dans la région Nord-Ouest (sites 7, 8 et 9) ont été choisis en fonction des critères suivants :

- qu'ils soient représentatifs des principales formations végétales du Parc National ;
- qu'ils englobent des zones à fortes concentrations animales où le pâturage est par conséquent important ;
- qu'ils soient traversés par un réseau de pistes suffisamment dense de façon à pouvoir effectuer des recensements fauniques en véhicule ;
- enfin qu'ils soient accessibles facilement par route, même en saison des pluies.

Remarque : La forêt claire à *Isobertinia doka*, caractéristique du Nord-Est du Parc n'a pu être incluse dans cette étude du fait des difficultés d'accès durant la saison humide, de juin à septembre.

B. Situation géographique des sites d'étude

Les 9 sites d'étude sont répartis dans la partie Ouest du Parc National et sur la rive gauche du fleuve Comoé : ils sont inclus dans le secteur sub-soudanais du Parc (Fig. 11).

1. Localisation des sites dans la région Sud-Ouest du Parc

Les sites 1, 2 et 3, qui sont contigus, se trouvent à 9,5 km au Nord de Kakpin, sur la piste menant à Gawi.

Le site 4 est localisé sur la piste adjacente à la piste principale Gansé-Gawi, à 3,1 km au Sud du carrefour constitué par les axes Gansé-Gawi et Kakpin-Gawi et le site 5 à 4,3 km au Sud de ce même carrefour.

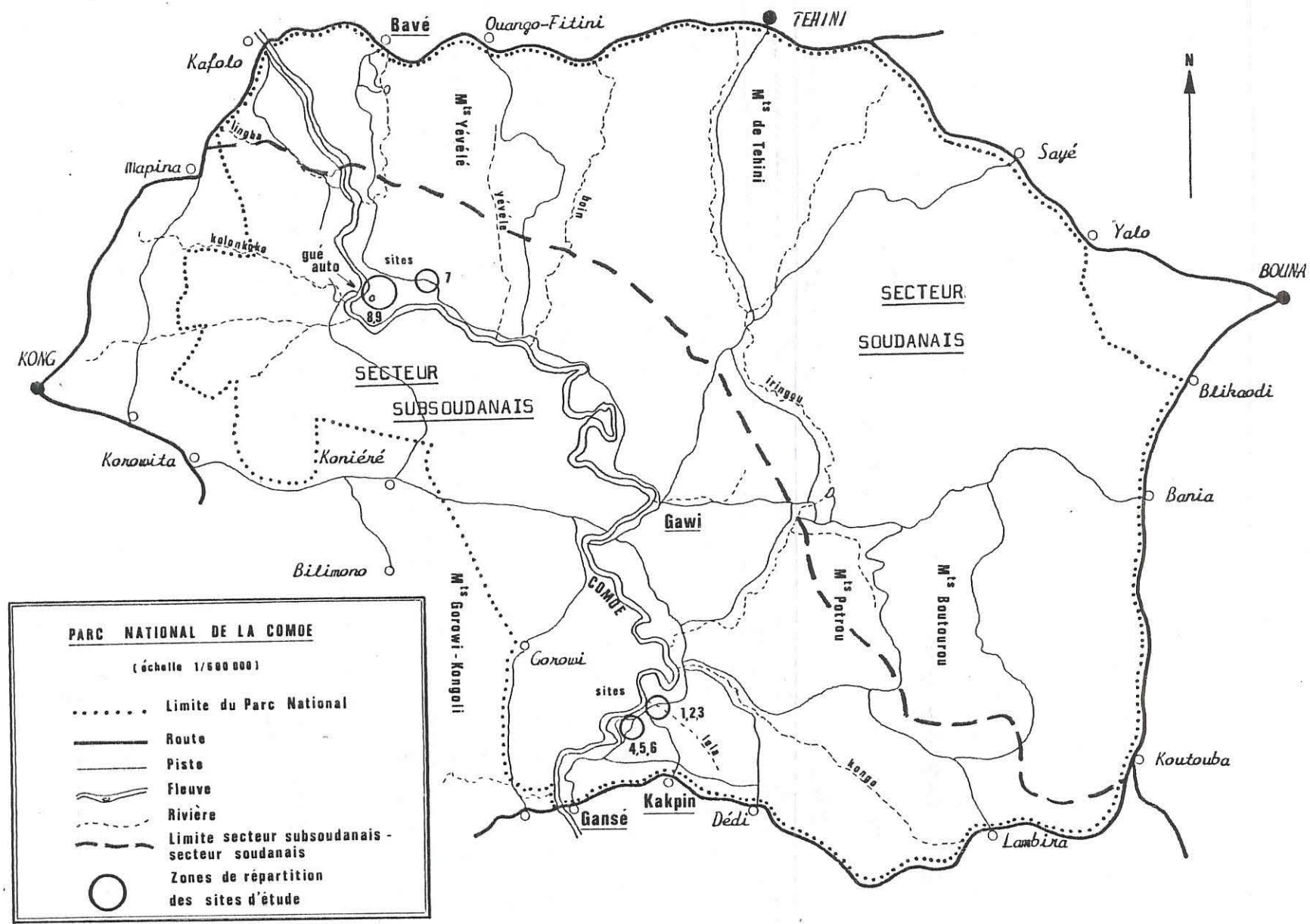


FIGURE 11 : ZONES DE REPARTITION DES SITES D'ETUDE DANS LE PARC NATIONAL DE LA COMOE

Le site 6 se trouve à 22 km au Nord du village de Gansé sur la piste principale Gansé-Gawi.

2. Localisation des sites dans la région Nord-Ouest du Parc

Les trois sites retenus dans la région Nord-Ouest du Parc sont localisés près du gué-auto (pont en pierre permettant de franchir le fleuve Comoé en saison sèche).

Le site 7, occupant en partie un grand bowal, est situé à 52 km au Sud du village de Bavé sur la piste Bavé-Gawi. (Il se trouve à 12,2 km du gué-auto sur la piste menant à Gawi).

Les sites 8 et 9 se trouvent à 0,8 km du gué-auto sur la piste menant à Bavé, vers le Nord.

Le site 9 englobe le lit du fleuve Comoé ainsi que les forêts galeries des rives droite et gauche.

C. Description générale des sites d'étude

Chaque site correspond à un ensemble de séquences de végétation qui varient en fonction de la topographie du milieu et des différents sols qui les portent.

1. Les sols (voir légendes des profils page 79)

a. Les sols dans la région Sud-Ouest du Parc

Cette partie du Parc National, sur la rive gauche du fleuve, est caractérisée par l'ensemble des sols ferrallitiques moyennement désaturés, issus de granites juxtaposés à des sols ferrugineux, peu lessivés, issus de granites, (Annexes pp. 3 et 4).

* Les sols de plateau

Ils appartiennent au groupe remanié, sous groupe modal, présentant un horizon gravillonnaire et/ou graveleux qui comprend un fort pourcentage (50 %) de gravillons ferrugineux, de graviers et de cailloux de quartz plus ou moins émoussés, de débris de cuirasse. Cet horizon dont l'épaisseur peut varier de 0,60 à 1 m a une texture argilo-sableuse à argileuse (40 % d'argile) et la structure est polyédrique.

La couleur assez vive varie de l'ocre au rouge. L'horizon humifère qui recouvre cet horizon gravillonnaire est peu épais et de structure grumeleuse, moyennement développée : la texture est sablo-argileuse ou argilo-sableuse.

Les caractères de fertilité de ces sols diminuent avec l'augmentation de l'épaisseur de l'horizon gravillonnaire et de la teneur en éléments grossiers (Fig. 12).

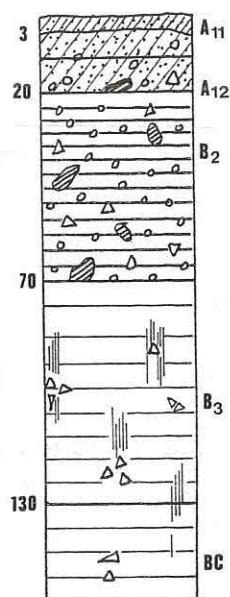


Figure 12 : SOL DE PLATEAU REMANIE-MODAL
Sol brun-rouge argileux gravillonnaire (d'après
PERRAUD, 1971)

* Les sols de pente

Argileux en haut de pente, ces sols s'appauvrissent en argile avec la pente et deviennent sableux en bas de pente.

En haut de pente ces sols appartiennent au groupe remanié, sous groupe modal, avec l'horizon gravillonnaire proche de la surface (Fig.13).

En milieu de pente, ils se classent dans le sous-groupe appauvri et présentent un horizon plus ou moins induré en carapace sous l'horizon gravillonnaire proche de la surface (Fig. 14).

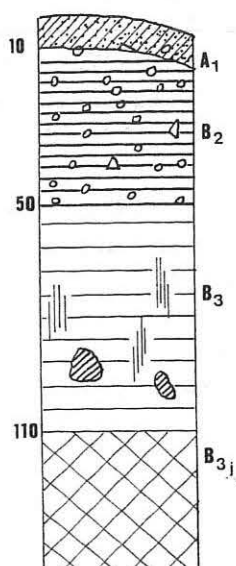


Figure 13: SOL REMANIE-MODAL DE HAUT DE PENTE
sol rouge argileux, gravillonnaire dès la surface: tendance à l'induration en profondeur (d'après PERRAUD, 1971)

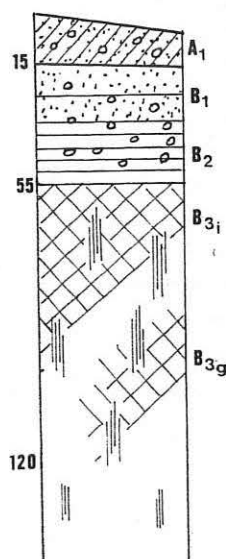


Figure 14: SOL REMANIE-MODAL APPAUVRI, INDURÉ DE MILIEU DE PENTE
sol ocre, sablo-argileux à argilo-sableux, gravillonnaire en surface: induré en carapace vers 55 cm (d'après PERRAUD, 1971).

Les propriétés physiques, dues à l'horizon gravillonnaire sableux ou sablo-argileux, sont mauvaises. La diminution de la teneur en argile se

traduit par une somme des bases échangeables plus faible ; ces sols, comme ceux du sous-groupe modal, sont faiblement acides.

L'horizon humifère, de texture sableuse à sablo-argileuse, présente une structure grumeleuse mal développée et de cohésion faible. Les caractères de fertilité de ces sols sont médiocres.

En bas de pente, la presque totalité du profil présente une texture sableuse : celle-ci devient parfois argilo-sableuse dans un horizon tacheté (accumulation diffuse de fer ferrique) qui indique des phénomènes d'hydromorphie temporaire. Ces sols appartiennent au groupe appauvri, sous groupe hydromorphe : ils sont faiblement acides et les caractères de fertilité sont médiocres (Fig. 15).

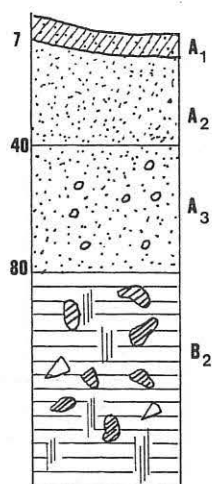


Figure 15: SOL APPAUVRI HYDROMORPHE DE BAS DE PENTE
sol gris blanchâtre sableux à ocre, concrétionné argilo-sableux, hydromorphe en profondeur (d'après PERRAUD, 1971)

* Les sols hydromorphes minéraux

Ce sont des sols dont les caractères sont dûs à une évolution dominée par l'effet d'un excès d'eau par suite d'un engorgement temporaire, de surface, de profondeur ou d'ensemble, ou par suite de la présence ou de la remontée d'une nappe phréatique" (AUBERT, 1966).

- Les sols de bas-fonds

Ces sols, comme ceux des petites vallées présentent des taches d'hydromorphie dans les horizons supérieurs : ceux-ci ont une structure faiblement développée. Ce sont des sols gris, sablo-argileux à pseudogley. Sur cet horizon gleyifié repose souvent une couche de sables grossiers ou de cailloux et graviers de quartz dans laquelle circule la nappe phréatique durant une grande partie de l'année.

Les propriétés chimiques de ces sols, liées à une texture en général assez fine et souvent argileuse, sont moyennes (Fig. 16).

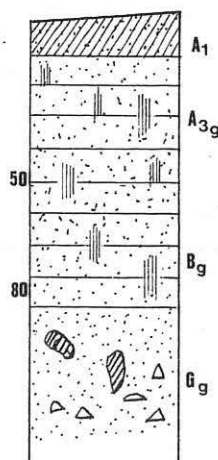


Figure 16: SOL HYDROMORPHE MINÉRAL DE BAS-FOND
sol gris sablo-argileux à pseudogley, sableux grossier à 1 m. (d'après PERRAUD, 1971)

- Les sols des plaines alluviales

Ces sols occupent les flats alluviaux du fleuve Comoé et de ses principaux affluents. Les plaines alluviales constituent de vastes étendues, plus ou moins basses, inondées durant une partie de l'année, en saison des pluies.

Ces plaines présentent

. une basse terrasse, inondable, dont l'horizon humifère hydromorphe repose sur un horizon à gley. Ces sols, à texture fine argilo-limoneuse et à structure bien développée, ont des propriétés chimiques variables en fonction de la roche-mère (Fig. 17) ;

. une moyenne terrasse non inondable, dont le sol à texture plus équilibrée est hydromorphe à moyenne profondeur : on remarque souvent un lit de galets vers 80 cm (Fig. 18).

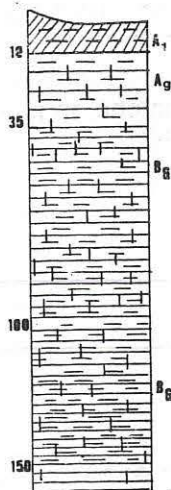


Figure 17: SOL HYDROMORPHE MINÉRAL DE BASSE TERRASSE
sol beige argileux à pseudogley, (d'après PERRAUD, 1971)

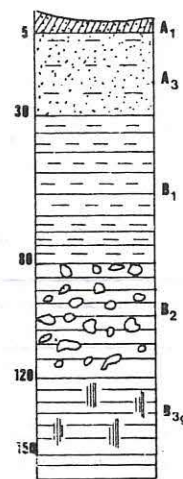


Figure 18: SOL PEU ÉVOLUÉ D'APPORT, HYDROMORPHE DE MOYENNE TERRASSE
sol ocre-jaune, argilo-limono-sableux (d'après PERRAUD, 1971)

. une haute terrasse, de texture sableuse qui présente souvent des phénomènes de concrétionnement et d'induration à moyenne profondeur (Fig. 19).

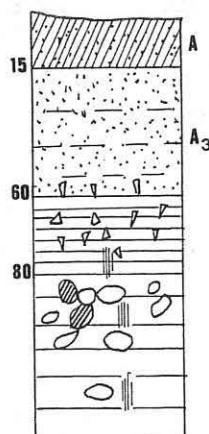


Figure 19: SOL PEU ÉVOLUÉ D'APPORT, HYDROMORPHE DE HAUTE TERRASSE
sol jaune, sableux peu argileux et peu profond (d'après PERRAUD, 1971)

b. Les sols dans la région Nord-Ouest du Parc (Annexes pp. 3 et 5).

Les trois sites de la région Nord-Ouest du Parc reposent sur l'ensemble des sols ferrallitiques moyennement désaturés, groupe remanié, issus de schistes et sur les sols des plaines alluviales du fleuve Comoé.

* Les sols de plateau

Ils sont classés dans le groupe remanié, sous groupe induré et caractérisé par la présence d'un horizon gravillonnaire.

Cette induration est liée à la durée de la saison sèche, qui favorise la cristallisation des hydroxydes et oxydes de fer.

Ces sols déterminent souvent la formation de bowé et leurs caractères de fertilité sont faibles (Fig. 20).

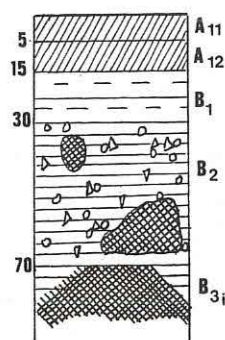


Figure 20: SOL REMANIE-INDURE DE PLATEAU
sol ocre, argilo-limono-sableux gravillonnaire et graveleux (d'après PERRAUD, 1971).

* Les sols hydromorphes minéraux

Comme pour la région Sud-Ouest du Parc, ces sols sont représentés par les sols de bas-fonds et par les sols des plaines alluviales du fleuve Comoé.

2. La végétation

Répartis dans le secteur sub-soudanais du Parc National, les différents sites appartiennent au vaste domaine des savanes et forêts claires de la Côte d'Ivoire (Fig. 22 et Annexes pp. 6, 7 et 8).

Sur les neuf sites étudiés, six formations végétales ont été définies dont quatre principales qui sont :

- la savane arborée
- la savane arbustive
- la savane herbeuse
- la forêt (îlot forestier et forêt galerie) et deux particulières, représentées par les groupements végétaux des mares et ceux des termitières.

Une coupe schématique de chaque site (Annexes pp. 9 à 17) présente les différentes séquences de végétation, chacune d'elles correspondant à une formation végétale précise, définie par une lettre et un chiffre (ce dernier indiquant le nombre de formations appartenant au même type). Ainsi, la lettre A désigne les savanes arborées, la lettre B désigne les savanes arbustives, la lettre C les savanes herbeuses, la lettre F les forêts, la lettre M les mares, marigots et trous d'eau, la lettre T les termitières.

Sur l'ensemble des sites 66 séquences de végétation (Tableau 8) ont été étudiées. Elles se répartissent comme suit :

Savane arborée : 12 (A1 à A12)

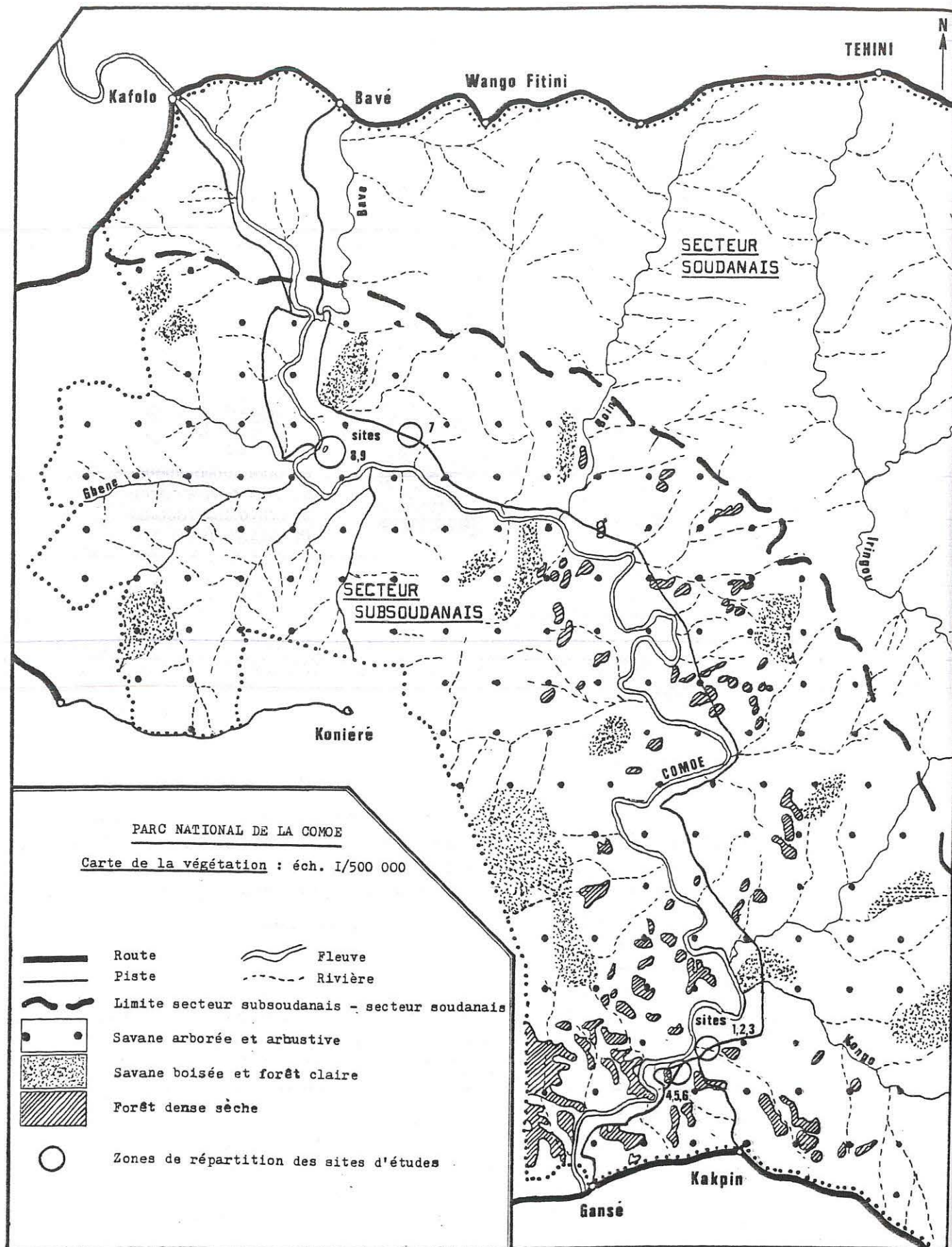


FIGURE 22 : ZONES DE REPARTITION DES SITES D'ETUDE SUR LA CARTE DE LA VEGETATION DU PARC NATIONAL DE LA COMOE (région Ouest, d'après ORSTOM 1968).

Savane arbustive : 6 (B1 à B6)
 Savane herbeuse : 9 (C1 à C9)
 Forêt : 8 (F1 à F8)
 Mares, marigots et trous d'eau : 8 (M1 à M8)
 Termitières : 23 (T1 à T23).

a. Les formations végétales principales

* Les savanes arborées : (A)

En fonction de la densité des ligneux, arbres et arbustes, nous pouvons distinguer :

- Les savanes arborées denses

Si la densité des arbres dont la hauteur > 8 m est relativement faible pour ne donner qu'un couvert voisin de 20 %, celle des arbustes peut être forte et le couvert général des ligneux atteint parfois 60 % : il se situe en moyenne entre 30 et 60 %. Ce type de savane est celui de la séquence A5 (savane à *Daniellia oliveri* et *Lophira lanceolata*) du site 2, de la séquence A7 du site 4 (savane à *Daniellia oliveri* et *Crossopteryx febrifuga*) et de la séquence A12 du site 6. Cette dernière présente une physionomie particulière : en effet, la strate arborée composée essentiellement par *Terminalia macroptera* domine une forte régénération arbustive de cette même espèce.

- Les savanes arborées claires

Dans ce cas, le couvert des ligneux ne dépasse pas 30 % et la strate arborée est très ouverte. Les savanes A1 et A2 du site 1, A3 et A4 du site 2, A6 du site 3, A8 du site 4, A9 du site 5, A10 et A11 du site 6 sont à classer dans ce type. Les savanes A4 et A11 (savanes à *Daniellia oliveri* de bas-fonds) représentent la forme la plus pauvre de la savane arborée claire : le couvert des arbres et arbustes est faible et ne s'élève pas à plus de 5-10 %.

* Les savanes arbustives (B)

C'est principalement la taille des ligneux, dans ce cas, qui définit la formation, plus que l'intensité du couvert : la plupart des arbres et arbustes ont une hauteur très inférieure à 8 m. Ce type de savane occupe toujours des sols appauvris. Comme pour les savanes arborées, la densité du couvert permet de définir :

. Les savanes arbustives denses

Elles sont caractérisées par un couvert important, atteignant 40 %.

Ce type de savane est bien représenté par la séquence B5 du site 8, sur sol remanié induré, issu de schistes dans le Nord du Parc.

. Les savanes arbustives claires

Les formations les plus caractéristiques appartenant à ce type sont celles qui occupent les plaines alluviales hydromorphes. *Mitragyna inermis*, espèce dominante de ces savanes, forme des peuplements clairs dont le couvert est compris entre 5 et 20 %. Les séquences B1 du site 3,

Sites		Site 1 Annexe page 9	Site 2 Annexe page 10	Site 3 Annexe page 11	Site 4 Annexe page 12	Site 5 Annexe page 13	Site 6 Annexe page 14	Site 7 Annexe page 15	Site 8 Annexe page 16	Site 9 Annexe page 17
Séquences principales										
SAVANE ARBOREE Séquences	A	A1, A2	A3,A4,A5	A6	A7, A8	A9	A10,A11, A12			
SAVANE ARBUSTIVE Séquences	B			B1	B2			B3	B4,B5	B6
SAVANE HERBEUSE Séquences	C	C1,C2	C3,C4		C5		C6	C7	C8, C9	
ILOT FORESTIER FORET GALERIE Séquences	F		F1	F2	F3,F4	F5		F6		F7, F8
Séquences particulières										
MARES-MARIGOTS Séquences	M	M1, M2	M3	M4			M5	M6,M7	M8	Séquence Lit Comoé
TERMITIERES Séquences	T	T1,T2,T3	T4,T5,T6, T7	T8, T9	T10,T11	T12,T13, T14	T15,T16, T17	T18,T19, T20	T21,T22, T23	

TABLEAU 8 : RECAPITULATIF DE LA REPARTITION DES DIFFERENTES FORMATIONS VEGETALES SUR LES SITES D'ETUDE 1 A 9

B4 du site 8 et B6 du site 9 illustrent bien ce genre de savane. Les séquences B2 du site 4 sur sol de pente gravillonnaire et B3 du site 7 sur bowal sont également des savanes arbustives claires dont le couvert ne dépasse pas 15 %.

* Les savanes herbeuses (C)

Les savanes herbeuses ne sont présentes que sur les bowé ou sur les sols hydromorphes des dépressions et des plaines alluviales. Bien qu'apparaissant homogènes, elles ne présentent pas en réalité un couvert égal à 100 %. Sur les bowé la cuirasse affleurante est souvent dépourvue de toute végétation ou colonisée par un tapis végétal très clair. La séquence C7 du site 7 est caractérisée par des étendues de cuirasse plus ou moins grandes qui interrompent le peuplement de *Loudetia simplex* et de *Diheteropon hagerupii*.

Il en est de même pour les savanes des talus de talwegs, qui, soumises à un fort ruissellement durant la saison des pluies et à un pâturage intense tout au long de l'année (principalement par les cobes de Buffon), offrent des plages d'érosion importantes. Les séquences C1 et C2 du site 1, C3 et C4 du site 2, C5 du site 4 et C6 du site 6 se rattachent à ce type de savane. Il faut noter également les surfaces de sol nu, occasionnées par l'effondrement des vieilles termitières, dépourvues de végétation : elles contribuent à l'éclaircissement du couvert des herbacées.

Les savanes C8 du site 8 sur sol hydromorphe en bordure de mare et la savane C9 du même site sur sol de pente gravillonnaire sont denses et présentent un couvert homogène voisin de 100 % : la proximité d'une mare permanente importante (séquence M8) donne la possibilité à la végétation de mieux traverser la saison sèche et de se régénérer plus facilement dès que les premières pluies arrivent.

* Les formations forestières (F)

Elles sont représentées par les forêts galeries et les îlots forestiers.

- Les forêts galeries

Elles s'étendent le long du fleuve Comoé. Dans le Sud du Parc, ces forêts sont relativement larges et denses : sur les bourrelets de berges se développe un groupement ripicole de quelques mètres qui passe sans transition à la forêt galerie véritable. Cette "forêt ripicole" surplombe le plan d'eau et subit des inondations de courte durée. Les berges du fleuve peuvent être abruptes ou, au contraire, présenter une pente plus ou moins douce sur laquelle s'installe un fourré buissonnant de diverses espèces ripicoles comme en F2 par exemple. Les séquences F2 du site 3 et F3 du site 4 illustrent de belles formations, bien que la première ait subi une importante dégradation à la suite des années particulièrement sèches de 1982 et 1983 : de nombreux arbres ont péri sur cette partie du fleuve, certainement à cause d'un abaissement important de la nappe phréatique.

Dans le Nord du Parc, les forêts galeries sont de moindre importance et réduites souvent au cordon des espèces ripicoles. Si la séquence F8 du site 9 fait apparaître une forêt de faible largeur, la séquence F7 du

même site se limite à la seule présence de quelques espèces caractéristiques des berges et la savane arbustive s'étend alors jusqu'aux rives du fleuve. La séquence F1 correspond à la galerie forestière qui borde la rivière Lola, dans le Sud du Parc : elle se limite à une frange ripicole qui ne dépasse pas 5 m de largeur.

- Les îlots forestiers

Ils sont représentés par les séquences F4 du site 4, F5 du site 5 dans le Sud du Parc et F6 du site 7 dans le Nord. L'îlot F4 situé sur un sol de plateau est contigu à la forêt galerie de la Comoé. La séquence F5 définit un massif forestier d'une superficie de 12 ha environ, isolé en savane, et bordé par la plaine alluviale du fleuve Comoé sur sa lisière Nord. Cet îlot, situé sur des sols hydromorphes, est en grande partie marécageux pendant la saison des pluies : il est à dominante de *Cynometra megaphylla*.

La formation F6, enfin, correspond à un groupement sur la corniche d'un bowal qui fait transition entre la savane arbustive B3, située sur le plateau, et une savane arborée à *Isobertina doka* qui s'étend sur la pente du replat. La zone de cuirasse démantelée, plus humide et plus argileuse, permet l'installation d'une végétation forestière qui comprend certaines espèces caractéristiques des forêts claires.

Remarque : ces formations forestières sont à rattacher à la forêt dense sèche. La structure des peuplements et la composition floristique (qui seront étudiées au chapitre 1) sont semblables pour les forêts galeries et les îlots forestiers.

Seule la séquence F6, du fait de sa situation, présente quelques particularités quant aux espèces qui la composent.

b Les formations végétales particulières

Appartiennent à ce groupe les formations végétales qui dépendent de conditions écologiques bien précises et qui, en général, occupent des superficies restreintes.

Il s'agit des groupements végétaux des mares, marigots et trous d'eau et des groupements qui colonisent les termitières abandonnées.

* Végétation des mares, marigots et trous d'eau (M)

Une seule mare véritable, permanente, est représentée par la séquence M8 du site 8 dans le Nord du Parc. Bien que son niveau baisse parfois considérablement en saison sèche, elle demeure un point d'abreuvoir important pour les animaux, ainsi qu'un lieu de pâturage privilégié, puisqu'elle permet à la végétation herbacée de se maintenir verte sur son pourtour. Les séquences M1 du site 1 et M5 du site 6 correspondent à des formations dépendant de petits marigots qui tarissent en saison sèche mais qui courent en septembre, au plus fort de la saison des pluies.

La végétation varie en fonction de l'importance des berges : abruptes en M5, elles sont bordées par un cordon d'espèces ligneuses basses, irrégulier et interrompu par des plages herbeuses. En M1 elles sont pratiquement inexistantes et les abords du marigot, marécageux, sont enva-

his d'hydrophytes et d'hélophytes.

Les séquences M2 du site 1, M3 du site 2, M4 du site 3 dans le Sud du Parc proviennent de trous d'eau qui se remplissent dès le début de la saison humide et tarissent très vite à l'approche de la saison sèche. Ils supportent des espèces aquatiques et des hélophytes dont le cycle de végétation est court. Il en est de même des petites mares temporaires M6 et M7 du site 7 sur le bowal : celles-ci présentent par contre des espèces particulières à ce milieu que l'on ne rencontre pas dans les autres séquences.

La végétation qui caractérise ces différentes formations atteint son optimum de développement durant les mois d'octobre et de novembre, donc à la fin de la saison des pluies.

* Végétation des termitières abandonnées

Sur l'ensemble des sites et à l'intérieur des formations végétales définies précédemment, la végétation respective de 23 termitières a été étudiée. Le nombre d'espèces, la taille des végétaux varient avec le type et l'importance des termitières. Certaines, ayant la forme de véritables monticules, portent des bosquets de grands arbres (*Diospyros mespiliformis*, *Tamarindus indica* ...) alors que d'autres, plus petites, sont couvertes par des arbustes ou même uniquement par une végétation herbacée.

Le sol des termitières, plus riche en argile et plus humide que le sol avoisinant de la savane, facilite l'installation d'espèces que l'on rencontre d'habitude dans les forêts claires ou les formations forestières. De plus, certains auteurs pensent que la plupart de ces végétaux possèdent un bois résistant à l'attaque des termites. Ceci explique en partie la grande homogénéité de la composition floristique des groupements sur termitières (TROCHAIN, 1980)

II METHODOLOGIE DES INVENTAIRES

A. Les inventaires floristiques

Chaque séquence de végétation, après avoir été définie, fut parcourue en tout sens de façon à avoir une idée générale de sa composition floristique. Puis, à l'intérieur d'une zone considérée comme homogène et représentative de la formation végétale étudiée, un inventaire subjectif a été réalisé le long de transects espacés de 1 m dans les formations savanicoles et de 3 m dans les formations forestières.

Les différentes parcelles, délimitées préalablement à l'aide d'une boussole (type SUUNTO) et d'un Topofil CHAIX, ont été matérialisées sur le terrain par des marques de peinture orange apposées à 2 m de hauteur sur les arbres les plus importants et par un périmètre de cordage. Les transects, à l'intérieur des parcelles, définis à la boussole et mesurés au Topofil, furent matérialisés à l'aide d'une corde de couleur. Les surfaces ainsi circonscrites s'élevaient en moyenne à 2400 m² pour les savanes arborées, 1600 m² pour les savanes arbustives et 1000 m² pour les savanes herbeuses. Pour les formations forestières les sé-

quences F2, F3, F4 et F5 s'étendaient chacune sur une superficie de 1 ha et les séquences F6 et F8, incluses dans des peuplements moins importants, sur une superficie de 4000 m².

Dans tous les inventaires les formations de lisière, entre différentes savanes et entre les forêts et les savanes, ont été étudiées. Il en est de même pour la végétation ripicole des forêts galeries.

En ce qui concerne la végétation des mares et des marigots ainsi que celle des termitières, qui représentent en général des milieux de superficie limitée, l'inventaire floristique a consisté à relever l'ensemble des espèces qui composaient ces formations.

Les inventaires ont été effectués durant les mois d'octobre et de novembre lorsque la végétation est à son optimum de développement : les données et les observations enregistrées au magnétophone étaient ensuite reportées sur des fiches d'inventaire correspondant à chaque séquence de végétation. La détermination des espèces a été réalisée à l'aide des flores des auteurs suivants : AUBREVILLE (1950, 1959), HUTCHINSON et DALZIEL (1954), KOECHLIN (1962), JACQUES-FELIX (1962), HEINE (1966), RAYNAL (1966), BOSSER (1969), BERHAUT (1971, 1979), ADAM (1971, 1975, 1981, 1983), ROSE-INNES (1972). Les espèces dont les déterminations se révélèrent difficiles ou douteuses, en particulier pour les cypéracées et les graminées, furent envoyées au Laboratoire d'Agrostologie de l'ITEMVT à Maisons-Alfort. La nouvelle dénomination de certaines espèces a été empruntée au "Catalogue des plantes vasculaires du Mali" publié par l'ITEMVT (BOUDET et coll., 1986).

1. Regroupement des séquences de végétation

Après avoir réalisé les inventaires botaniques dans chacune des différentes séquences de végétation, il s'est avéré que certaines d'entre elles, semblables d'un point de vue physionomique, l'étaient également sur le plan floristique.

Dans un souci de simplification et de clarté il est apparu utile de regrouper les formations identiques et d'en donner la composition floristique globale.

2. Coefficient de quantité (abondance - dominance)

Le coefficient de quantité pour chaque espèce a été apprécié au moyen de l'échelle établie par BRAUN-BLANQUET (1932).

+ : peu abondant, recouvrement très faible

1 : abondant, mais avec un faible recouvrement ou assez peu abondant mais avec un recouvrement plus grand

2 : très abondant ou recouvrement supérieur à 5 %

3 : recouvrement de 25 à 50 %, abondance quelconque

4 : recouvrement de 50 à 75 %, abondance quelconque

5 : recouvrement supérieur à 75 %, abondance quelconque.

3. Les affinités biogéographiques

La distribution géographique de chaque espèce recensée a été définie de façon à pouvoir établir le spectre biogéographique des différents milieux étudiés. Les abréviations indiquent :

SZ : espèces soudano-zambéziennes ou soudano-angolanes
 GC : espèces guinéo-congolaises
 Am : espèces afro-américaines
 Am As : espèces afro-américaines et asiatiques
 Au : espèces afro-australiennes
 M : espèces afro-malgaches
 MAs : espèces afro-malgaches et asiatiques
 MAm : espèces afro-malgaches et américaines
 AsAu : espèces afro-asiatiques et afro-australiennes
 MAsAu : espèces afro-malgaches et asiatiques et afro-australiennes
 MAs Oc : espèces afro-malgaches et asiatiques et afro-océaniques
 Pt : espèces pantropicales
 Cosm : espèces cosmopolites

4. Les types biologiques

Les types biologiques des différentes espèces ont été définis en fonction du système de RAUNKIAER (1934), élargi aux zones tropicales, Ils comprennent

MPh : mégaphanérophytes (au dessus de 30 m)
 mPh : mésophanérophytes (entre 8 et 30 m)
 mph : microphanérophytes (entre 2 et 8 m)
 nph : nanophanérophytes (entre 0,50 et 2 m)
 ch : chaméphytes (jusqu'à 0,50 m; LEBRUN, 1947)
 H : hémicryptophytes (bourgeons situés au niveau du sol)
 G : géophytes (organes pérennants situés dans le sol et ainsi soustraits aux effets de la saison défavorable)
 Th : thérophytes (subsistent à l'état de graines durant la saison défavorable à la végétation)
 Hyd : hydrophytes (plantes aquatiques pouvant être fixées ou nageantes)
 Ep : épiphytes
 Par : parasites et hémiparasites
 L : lianes.

Bien qu'un type biologique précis ait été attribué à chaque espèce, il n'en demeure pas moins une possibilité de variation due à certains facteurs tels que le surpâturage et surtout le passage répété du feu.

Des espèces comme *Cochlospermum planchonii*, *Pseudarthria hookeri*, *Lippia multiflora*, considérées souvent comme des nanophanérophytes, se conduisent en hémicryptophytes sous l'action des feux qui détruisent chaque année les pousses émises à partir d'une forte souche ligneuse.

Sida alba, qui se comportent en chaméphyte sur les sols érodés des plaines alluviales, où le feu ne peut sévir faute de matériel à brûler, devient un hémicryptophyte dans les milieux où il subit régulièrement l'action des flammes.

Sur les sols de certains bas-fonds, dans lesquels persistent une humidité suffisante pour maintenir une végétation non attaquée par le feu en saison sèche, des espèces classées en thérophytes peuvent réagir comme des chaméphytes mais en gardant un aspect chétif; c'est le cas par exemple de *Indigofera paniculata*, *Monechma ciliatum*, *Hibiscus asper*, *Spermacoce stachydea*.

Il en est de même pour *Desmodium ramosissimum* qui, hémicryptophyte par l'action du feu, peut devenir chaméphyte en savane non brûlée.

Enfin certaines espèces ligneuses, qui sont en temps normal des microphanérophytes, n'ont été rencontrées que sous la forme d'une "régénération buissonnante" : il s'agit principalement de *Parinari curatellifolia*, *Trichilia emetica*, *Hymenocardia acida*, *Vitex simplicifolia*, *Strychnos spinosa*. Ces végétaux sont réduits à une souche ligneuse, plus ou moins souterraine, qui produit chaque année des pousses détruites par le feu : ils prennent alors l'aspect des "géophytes ou hémicryptophytes contraints" décrits par SCHNELL (1971).

B. La phénologie

La phénologie de la totalité des espèces a été suivie et enregistrée à la fin de chaque mois durant toute l'année d'étude. Le travail a consisté à parcourir l'ensemble des séquences de végétation et à noter le stade de développement de chaque espèce. Cinq phases principales ont été définies :

- . le développement végétatif qui correspond à la foliation chez les ligneux (apparition des bourgeons comprise) et à la production des organes aériens (le stade plantule étant inclus) chez les plantes herbacées et les graminées.

- . la floraison, qui comprend la formation des boutons floraux et qui s'étend jusqu'à la fanaison des fleurs.

- . la fructification

- . le flétrissement, provoqué chez les espèces ligneuses par un déficit hydrique et équivalent à la mort des espèces herbacées annuelles et des organes aériens pour les espèces pérennes.

- . la défoliation, qui affecte une partie seulement des espèces ligneuses.

Le stade plantule n'a pu être retenu du fait de la grande difficulté à déterminer les espèces herbacées au moment de la germination.

Pour les arbres et arbustes, les mêmes individus étaient visités mensuellement et leur phénologie comparée à celle d'autres individus de la même espèce de façon à obtenir un résultat moyen pour chaque stade de développement.

La phénologie des espèces herbacées a été obtenue par des observations faites sur le plus grand nombre possible d'individus de la même espèce, lorsque cela était réalisable : en effet certaines espèces n'ont fait l'objet que d'un seul relevé sur l'ensemble des sites d'étude (*Laggera oloptera* par exemple). Un classement des espèces en fonction de leur type morpho-biologique, annuelles (a) et pérennes (p), accompagne les relevés phénologiques.

Compte tenu des saisons et des variations de la pluviométrie, trois périodes climatiques ont été définies pour l'année d'étude : la saison sèche A s'étendant de novembre à mars, une saison intermédiaire B ("intersaison") d'avril à juillet, qui correspond au début de la saison des pluies mais qui est souvent caractérisée par une diminution de la pluviométrie en juillet, et la saison pluvieuse C d'août à octobre (Fig. 23).

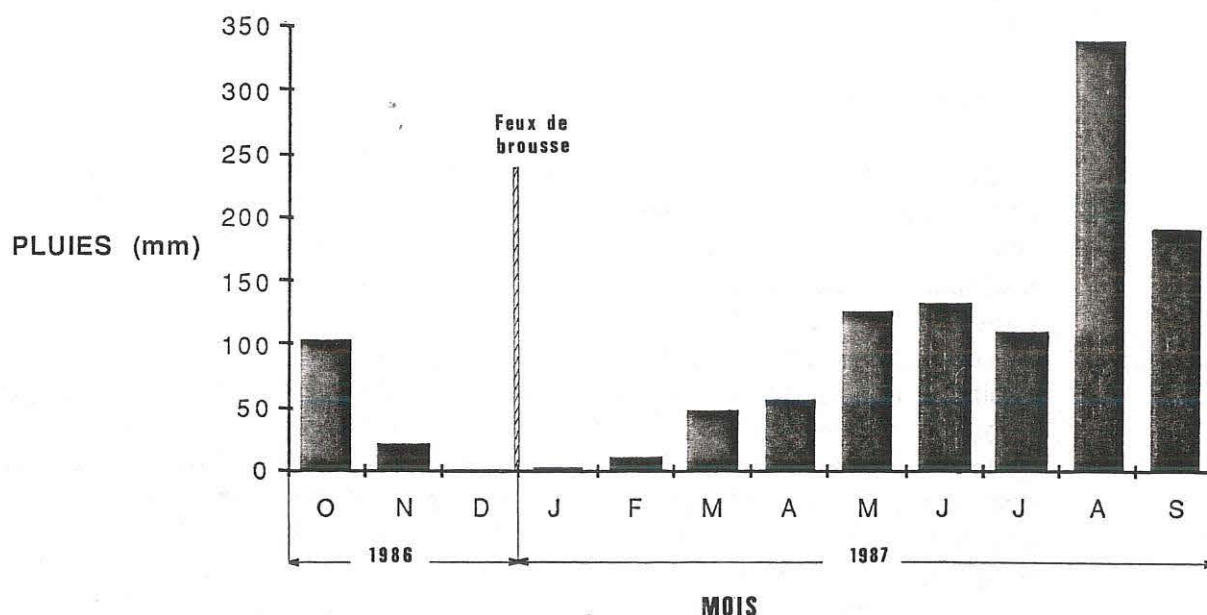


Figure 23: PLUVIOMETRIE FIN 1986-1987

Les relevés commencés à la fin du mois d'octobre 1986 ont pris fin en octobre 1987. Les feux de brousse, en général précoces dans le Parc National, ont eu lieu en décembre sur la plus grande partie des sites d'étude : seule la séquence C7, savane herbeuse sur bowal, fut entièrement brûlée à la fin du mois de novembre. Toutes les séquences de végétation ont été parcourues par le feu et totalement brûlées, à l'exception de quelques rares parties situées dans des savanes herbeuses sur sol hydromorphe, en particulier en C3 sur le site 2 et en C6 sur le site 6.

C. Les recensements fauniques

1. Buts des recensements fauniques

Quelle que soit la méthode utilisée, (dénombrements aériens, dénombrements à partir d'un véhicule, dénombrements à pied) les recensements fauniques cherchent à obtenir des réponses concernant les points suivants :

- . Taille des populations animales pour chaque espèce.
- . Distribution des densités par espèce animale dans les différentes formations végétales du Parc National.
- . Dynamique des populations.
- . Migrations des grands ongulés au sein du Parc National.
- . Importance des troupeaux de chaque espèce au cours de l'année.
- . Evolution du milieu naturel du Parc National et importance des variables

de l'habitat sur la distribution des animaux.

2. Méthodes

2.1. Dénombrements à pied

a. Méthodologie

Ces dénombrements sont réalisés le long de layons pédestres (dans une direction prédéterminée à la boussole) délimités par des marques de peinture apposées à une hauteur de 2 m sur les arbres. Des plaques métalliques (aluminium) sont fixées sur les arbres tous les 250 m pour indiquer la distance parcourue.

Lors de l'aménagement d'un transect on procède tous les 100 pas, à droite et à gauche de son axe, à la classification des formations végétales et l'on détermine la distance maximale à laquelle une antilope de taille moyenne (Cobe de Buffon) est encore visible à l'oeil nu : il est alors possible de dresser le profil de visibilité du transect (Fig. 24). La représentation graphique du profil de visibilité permet de calculer la surface totale observée du layon.

La surface d'observation d'un layon est mise en relation avec le nombre d'animaux recensés et sert de base au calcul de la densité locale (animaux par unité de surface) des différentes espèces observées.

Le recensements sont réalisés de 6h30 à 10h et de 15h à 18h. Les observations, enregistrées sur magnétophone, sont ensuite reportées sur des fiches de comptage présentées en annexe, pages 18, 19 et 25.

Les dénombrements d'animaux le long de layons pédestres servent essentiellement à calculer l'importance relative des populations animales.

Etant donné que les transects à pied, une fois aménagés, peuvent être parcourus souvent et sur une longue période, aussi bien en saison sèche qu'en saison des pluies, il est possible de procéder à des études détaillées des conditions de milieu selon les saisons, pour compléter les dénombrements d'animaux.

b. Epoque des dénombrements à pied

La saison sèche offrant un maigre couvert végétal se prête particulièrement bien à ces recensements. Ils peuvent être effectués en toute saison, mais l'importance de la végétation en fin de saison des pluies rend le travail difficile et limite les observations. Si un profil de visibilité se modifie peu durant une saison, il varie considérablement après un changement de saison et doit donc être alors déterminé de nouveau.

2.2. Dénombrements des hippopotames en canot

Durant la saison des pluies les hippopotames du Parc National se dispersent, à partir du Comoé et de l'Iringou, vers d'autres cours d'eau. En saison sèche ils se concentrent dans le fleuve et cette période est donc la plus

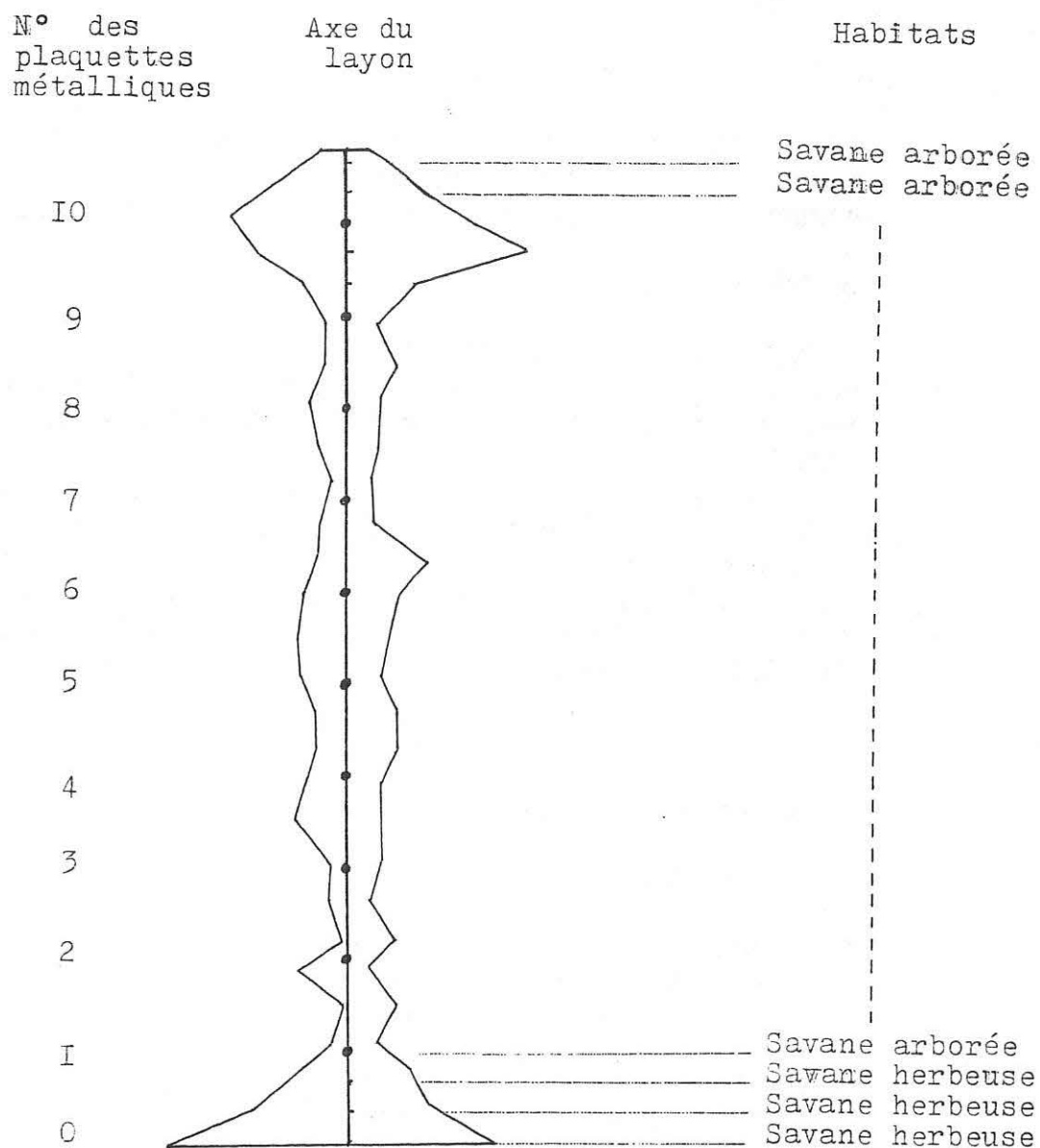


FIGURE 24 : REPRESENTATION D'UN EXTRAIT DE PROFIL DE VISIBILITE
D'UN LAYON PEDESTRE EN SAISON SECHE (Echelle 1/20 000)

propice à leur dénombrement.

Les hippopotames disparaissant sous l'eau dans une proportion non calculable lorsqu'on les survole et on ne peut se servir de l'avion pour un premier recensement : seul un canot étroit, stable et sans moteur, permet un comptage direct et total. Si le dénombrement en canot est doublé par un survol à la même période, il est possible de déterminer le pourcentage d'erreurs dues aux oublis du recensement aérien : à partir de ce facteur de correction, on peut alors dénombrer directement les hippopotames d'avion tout au long de l'année.

2.3. Dénombrements des animaux à partir d'un véhicule

Le comptage des animaux à partir d'un véhicule est internationalement connu sous le nom de "Road strip counts". Le principe est basé sur le dénombrement des animaux au moyen d'un véhicule le long d'une piste.

a. Méthodologie

Dans leurs travaux HIRST (1968) et ROBINETTE *et al.* (1974) exposent au total 10 procédés et variantes de calcul différents, dont ils ont testé les possibilités d'application par des expériences sur le terrain et dont ils ont comparé les résultats.

Toutes les méthodes reposent sur le principe d'une détermination de l'étendue de la bande de terrain observée et recensée et, à partir de ceci, d'une extrapolation à la superficie totale de la zone étudiée. Les auteurs aboutissent à la même conclusion, à savoir que les recensements selon KELKER (1945) ou selon KING (LEOPOLD, 1973), cités par NORTON-GRIFFITHS (1978) donnent les meilleurs résultats.

- La méthode de KING (Fig. 25)

La formule de calcul est la suivante :

$$N = nA/2 L\bar{R}$$

N : effectif estimé des animaux en A

A : superficie de la zone étudiée

L : longueur des pistes parcourues

n : nombre d'animaux recensés/espèce

\bar{R} : distance moyenne de visibilité correspondant à chaque espèce

R : distance maximale de visibilité

Y : distance orthogonale animal-piste.

Cette méthode fait intervenir une largeur de bande d'observation R qui est variable selon les espèces : elle est obtenue en calculant la moyenne des valeurs R et Y, qui correspondent respectivement à la distance maximale de visibilité de l'espèce considérée et à la distance perpendiculaire qui sépare l'animal observé de la piste.

Cette méthode est préférable lorsque l'observation des animaux dépend plus de leur visibilité que de leur comportement.

La méthode de KELKER (Fig. 25)

Contrairement à la précédente la méthode de KELKER a pour base de calcul une largeur de bande d'observation fixe.

Celle-ci est déterminée à l'avance et varie en fonction des différents habitats.

$$N = n'A/2 L D$$

N : effectif estimé des animaux en A

A : superficie de la zone étudiée

n' : nombre d'animaux recensés en 2 D

L : longueur des pistes parcourues

D : largeur maximale de la bande d'observation.

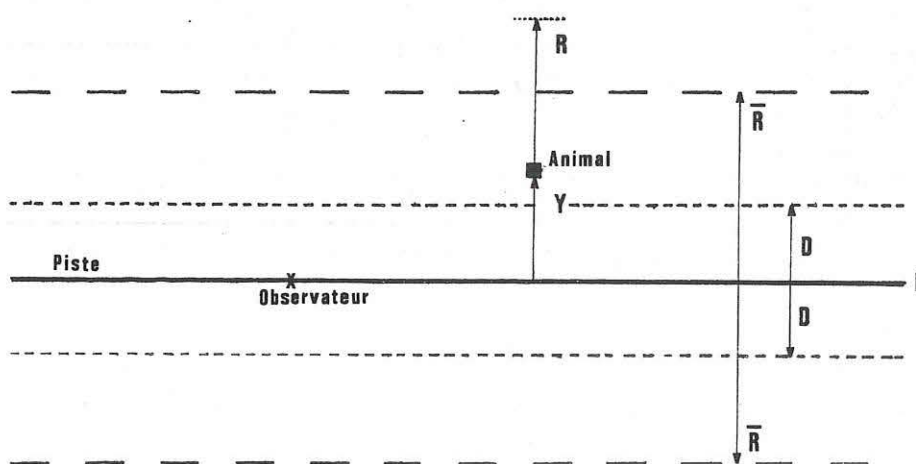


Figure 25 : DISTANCES A MESURER DANS LE CADRE DES DENOMBREMENTS SELON LES METHODES DE KING et KELKER.

b. Réalisation pratique du comptage

Une équipe de comptage pour un dénombrement d'animaux à partir d'un véhicule est constituée de deux compteurs, l'un situé à droite, l'autre à gauche de la plateforme du véhicule et d'un chauffeur : la hauteur des yeux des observateurs par rapport au sol étant de 2,50 m environ. Les dénombrements sont effectués en règle générale entre 6 et 10 heures du matin et 15 à 18 heures de l'après-midi, à une vitesse de 20km/h. Les différentes observations sont enregistrées au magnétophone puis reportées sur des fiches de comptage (Annexes, pp. 20,21 et 25). La progression lente du véhicule permet, en plus du comptage proprement dit, de compléter les informations relevées par des observations sur le sexe, les classes d'âges, le comportement des animaux : une des-

cription de l'habitat est faite toutes les dix minutes (avec indication, pour la méthode de KING, de la distance maximale de visibilité qui correspond à la distance maximale à laquelle une antilope de taille moyenne (Cobe de Buffon) est encore visible à l'oeil nu).

2.4. Dénombrements aériens des animaux

Le programme de reconnaissance aérienne utilisé pour le Parc National de la Comoé a été conçu spécialement pour les écosystèmes de savane et est basé sur une reconnaissance écologique aérienne systématique en combinaison avec l'exploitation de photographies aériennes au 1:40.000^{ème} et avec des études effectuées au sol.

Ce programme s'appuie sur ceux mis au point par GWYNNE et CROZE (1975-1976), COBB (1975-76), WESTERN (1976) et CROZE (1978) en Afrique orientale pour la reconnaissance écologique d'écosystèmes de savane particuliers tels que les savanes des Parcs du Serengeti, d'Amboseli, du Tsavo. La Mission d'Assistance Technique Allemande (M.A.T.A.) a adapté ce programme spécialement aux besoins de l'aménagement du Parc National de la Comoé : il a été mis en application au cours des années 1977, 78 et 81.

Il vise deux objectifs précis :

- reconnaître les modifications survenant dans l'écosystème : elles peuvent être mises en évidence si les données collectées sont rigoureusement normalisées et statistiquement significatives .
- expliciter les modifications survenant dans l'écosystème en observant simultanément les différents éléments de l'écosystème et en faisant apparaître leur modification en interdépendance.

a. Méthodologie

Pour parvenir à une reconnaissance aérienne systématique, les mêmes trajets doivent être parcourus régulièrement.

Le Parc National de la Comoé a été ainsi partagé en 24 transects aériens distants de 6 km et orientés NNE-SSO, qui représentent une longueur totale de 1.848 km (Fig. 26 a).

L'altitude de vol, fixée à 100 m, permet de conserver la largeur de la bande d'observation constante (Fig.26 b).

Conformément aux résultats obtenus en Afrique de l'Est, la largeur de la bande d'observation a été fixée à 350 m (175 m de part et d'autre de l'avion) : en effet PENNYCUICK et WESTERN (1972) ont démontré que ce sont les bandes d'observation situées entre 250 et 400 m qui fournissent les résultats les plus précis car les observateurs peuvent, dans ce cas, apercevoir la largeur totale de la bande sans être obligés à des mouvements oculaires constants, et se fatiguent donc moins rapidement.

* Détermination de la largeur de la bande d'observation

La largeur de la bande d'observation, connue, est déterminée par la pose de cannes (métalliques ou en bois) sur les haubans de l'avion et parallèles au fuselage (Fig. 27a).

Connaissant la hauteur des yeux de l'observateur par rapport au sol

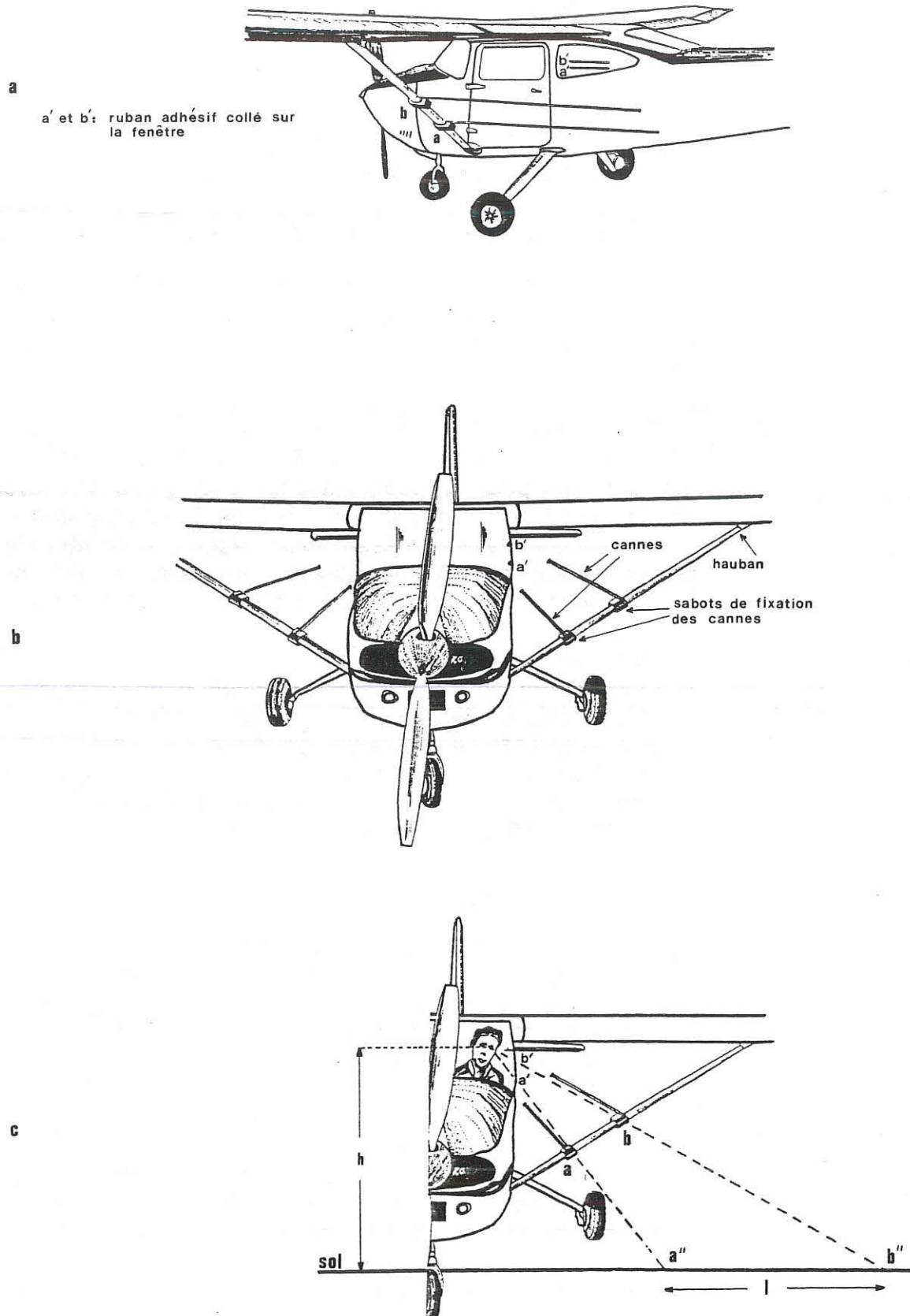


FIGURE 27 : DISPOSITION DES REPERES (sur la fenêtre) ET DES CANNES (sur le hauban) SUR UN AVION A AILES HAUTES (type Cessna 182) POUR ASSURER UNE LARGEUR DE BANDE D'OBSERVATION L CONSTANTE, POUR UNE ALTITUDE DONNEE H LORS D'UN RECENSEMENT FAUNIQUE AERIEN (voir également figure 26).

h, la hauteur de vol H, la largeur de la bande d'observation L, il est possible de calculer la grandeur I par la formule suivante : $I = L \times h / H$

La grandeur I connue et l'avion placé sur un sol plat (sol d'un hangar par exemple) il est facile de positionner les deux cannes sur le hauban de façon à ce que les points a', a et a" soient alignés et que les points b', b et b" le soient également : les points a' et b' sont matérialisés par deux morceaux de ruban adhésif (scotch de couleur) collés sur la fenêtre de l'avion (Fig. 27 a et c). Une altitude de vol constante de 100 m et une largeur de bande d'observation de 350 m permettent de couvrir une superficie égale à 6% de la surface totale du Parc et de garantir la fiabilité statistique des résultats.

* Déroulement du recensement aérien

L'ensemble du Parc National a été couvert d'un quadrillage qui délimite 308 carrés de 6 km de côté, chaque carré devenant une unité d'interprétation (Fig. 26a). Les transects aériens représentent les lignes médianes N-S de ces carrés. Le survol est réalisé à l'aide d'un avion de type CESSNA 172 ou 182, à une vitesse moyenne de 170 km/h, de 6h à 10h du matin. La collecte des données nécessite 4 personnes :

- un pilote dont la tâche principale consiste à respecter aussi fidèlement que possible l'altitude (contrôle par altimètre-radar type Collins), la vitesse et la direction prescrites. Une carte géographique au 200.000è, sur laquelle sont portés les transects et les numéros des carrés, est utilisée pour la navigation. Le pilote annonce l'heure du début et de la fin de chaque transect ainsi que le changement de carré.

- deux compteurs d'animaux (un à droite et un à gauche à l'arrière de l'appareil) qui enregistrent sur bande magnétique les informations données par le pilote (heure, N° des transects, N° des carrés) et les observations concernant la faune : espèce, nombre calculé ou estimé des animaux, habitat, numéros des photographies pour les troupeaux importants.

- un observateur écologique occupant la place du co-pilote qui contrôle durant le vol tout le terrain visible et qui enregistre sur bande magnétique les paramètres d'habitat pour chaque demi-carré.

* Report des données collectées

A la fin de chaque survol les observations enregistrées sont reportées sur des fiches de comptage aérien pour la faune (Annexes, pp. 22 et 25) et sur des fiches du programme de reconnaissance écologique aérienne pour la végétation (Annexes, pp. 23 et 24).

* Durée du survol

Le survol de l'ensemble des transects, y compris les décollages et atterrissages quotidiens, réclame environ 20h de vol réparties sur au moins 5 jours.

* Exploitation des données

L'exploitation des données est réalisée à l'aide d'un programme d'ordinateur ANPR-Animal Program qui a été spécialement mis au point par DEARING avec la coopération de COBB et WESTERN (1975) pour les comptages aériens en Afrique orientale.

b. Epoque des recensements fauniques

Les dénombrements à pied ne peuvent être effectués que pendant la saison sèche et le début de la saison des pluies : cette période s'étend de janvier (après le passage des feux de brousse) à juillet-août à condition que l'état des pistes permette l'accès aux layons pédestres.

Il en est de même pour les dénombrements à partir d'un véhicule. Le mauvais état des pistes, qui deviennent souvent impraticables, ne permet d'effectuer les comptages que sur une période allant de janvier à juin.

Les recensements aériens peuvent être exécutés tout au long de l'année. La saison sèche demeure la période la plus favorable car elle offre une bonne visibilité : par contre, l'harmattan, parfois important en janvier et février, peut occasionner une gêne pour la navigation et rendre les survols très difficiles, voire impossibles.

Au cours de la saison des pluies et au début de la saison sèche la densité du couvert végétal diminue la visibilité : cependant le déplacement des animaux ou des troupeaux lors du passage de l'avion facilite les observations.

Les survols, réalisés en octobre-novembre, lorsque la végétation est à son optimum de développement, permettent de recueillir des données intéressantes sur les éléphants : en effet, les animaux profitent du couvert végétal pour se déplacer en savane, alors qu'en saison sèche ils recherchent l'abri des forêts galeries et des îlots forestiers dans lesquels ils deviennent plus difficilement décelables.

3. Les recensements fauniques sur les sites d'étude.

De façon à pouvoir utiliser les différentes méthodes de recensements précédemment décrites les sites d'étude ont été inclus dans deux zones délimitées en fonction de la situation des layons pédestres, du kilométrage de pistes et de leur distribution à travers les milieux étudiés, des carrés utilisés comme unités d'interprétation lors des recensements aériens.

Ces zones couvrent respectivement une superficie de 98 km² pour le Nord et de 95 km² pour le Sud (Fig.28).

a. Les dénombrements à pied

Les comptages le long des layons pédestres commencés en janvier 1987 n'ont pu être poursuivis régulièrement, d'une part par le manque de temps disponible pour les réaliser et d'autre part par le fait que leur matérialisation sur le terrain a dû être reprise : en effet, sur plusieurs layons, les braconniers avaient arraché un certain nombre de plaques métalliques et gratté l'écorce des arbres pour effacer les marques de peinture. Les dénombrements effectués, non suffisamment répétés, n'ont pu donner de résultats exploitables.

b. Les dénombrements à partir d'un véhicule

Ils ont été réalisés chaque fin de mois, sur une période allant de février à juin, à l'aide d'un véhicule tout terrain Suzuki SJ 410, spécialement aménagé pour ce genre de travail.

Une carte du Parc au 1/200.000 ème, établie par la M.A.T.A. a consti-

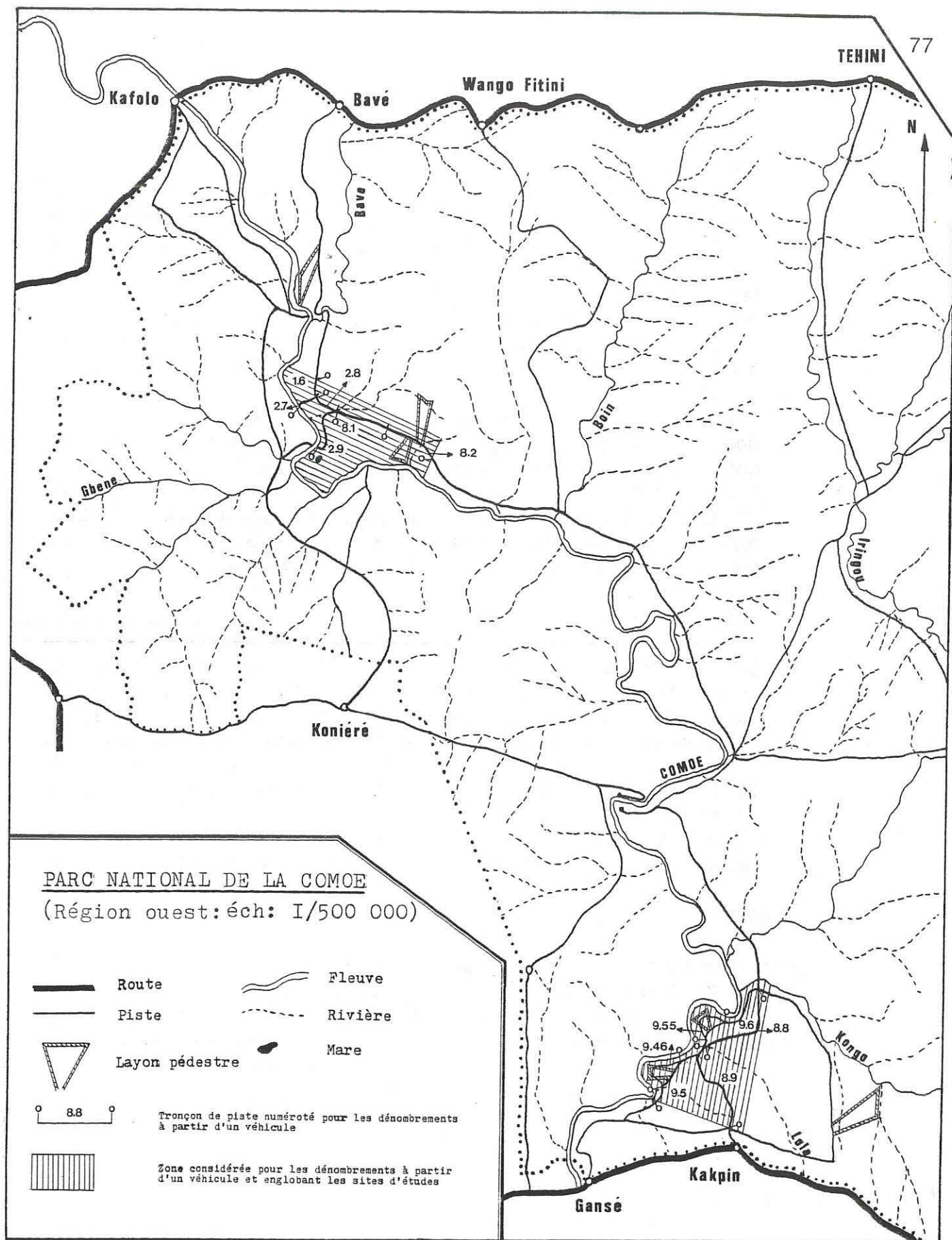


FIGURE 28 : ZONES CONSIDEREES POUR LES DENOMBREMENTS D'ANIMAUX A PARTIR D'UN VEHICULE DANS LE PARC NATIONAL DE LA COMOE

tué le document de base de ces dénombrements. Sur cette carte, les pistes ont été divisées en tronçons en fonction de repères durables existants sur le terrain (rivières, marigots, carrefours, etc...) : chaque tronçon, numéroté, représentant un échantillon de comptage.

La méthode de KELKER fut celle choisie pour ces recensements, avec une largeur de bande d'observation de 80 m, de part et d'autre de la piste. En effet, la M.A.T.A. après avoir testé différentes méthodes de recensements et divisé les données relevées en plusieurs classes selon les distances d'observation des animaux, est arrivée à la conclusion que pour les ourébis, les cobes de Buffon et les bubales (les 3 espèces dominantes dans les dénombrements), 93% des observations étaient faites dans les 80 m, aussi bien dans les savanes claires que dans les savanes denses.

Au total 645 km de piste ont été parcourus lors de ces comptages, 200 pour la zone Nord et 445 pour la zone Sud. Tous les tronçons de piste ont fait l'objet d'au moins 6 répétitions à l'exception du tronçon 8.2 (dans la zone Nord) qui n'a pu être parcouru que 4 fois. Avec une bande d'observation de 160 m, la surface totale observée s'élève à environ 103 km², répartis en 32 km² pour le Nord et 71 km² pour le Sud. Tous les dénombrements ont été réalisés le matin, entre 6 et 10 heures.

c. Les dénombrements aériens

Le programme de reconnaissance écologique aérienne a été mené sur deux années: six survols furent réalisés : en juillet 88, août 88, novembre 88 et février 89, mars 89 et juin 89. Les deux zones comportant les sites d'étude sont traversées par plusieurs transects et couvertes par plusieurs carrés ou unités d'interprétation. Il s'agit pour la zone Sud des transects 13 (carré 3), 14 (carrés 3 et 4) et 15 (carrés 3,4 et 5) et pour la zone Nord des transects 4 (carrés 10 et 11), 5 (carrés 10 et 11) et 6 (carré 11) (Fig. 26a).

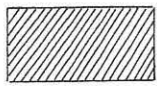
Seuls les résultats des dénombrements aériens des mois de février, mars et juin 1989 seront retenus dans le cadre de la présente étude.

D. Traitement des données

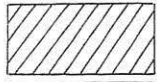
Les données ont été traitées au moyen des programmes suivants

- sur PC compatible (Goupil G4) : Lotus 1,2,3 (tableaux)
- sur Macintosh SE : Excel 1.01 (tableaux et graphiques); Mac Write 5.01 (traitement de texte) et Ready Set Go 4 (traitement de texte et mise en page).

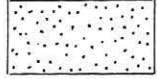
LEGENDES DES PROFILS PEDOLOGIQUES



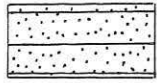
Horizon humifère



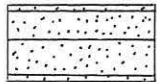
Horizon de pénétration humifère



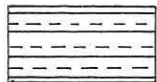
Texture sableuse



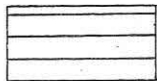
Texture sablo-argileuse



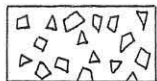
Texture argilo-sableuse



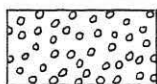
Texture argilo-limoneuse



Texture argileuse



Graviers et cailloux de quartz (anguleux ou faiblement émoussés)



Gravillons ferrugineux (avec patine superficielle)



Concrétions ferrugineuses et amas concrétionnés



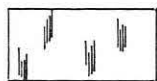
Horizon carapacé - blocs et débris de carapace



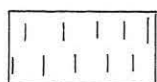
Horizon cuirassé - blocs et débris de cuirasse



Accumulation diffuse de fer ferrique - horizon tacheté



Accumulation localisée de fer ferrique - horizon à pseudogley - g



Horizon de gley - G

A : horizon où la matière organique est évoluée et bien liée à la matière minérale.

B: horizon souvent épais où les minéraux primaires autres que le quartz sont rares et où les minéraux secondaires sont essentiels.

C : horizon le plus souvent très épais mais variable en fonction de la roche-mère et caractérisé par des minéraux complètement altérés très friables.

g : pseudo-gley

G : gley

10 : profondeur

RESULTATS ET DISCUSSION

THE
FUTURE
OF
THE
NATION

CHAPITRE 1

LA FLORE

I LES FORMATIONS VEGETALES PRINCIPALES

A. Les formations savanicoles

1. Composition floristique des savanes arborées

1.1. Savanes arborées à *Daniellia oliveri* et *Lophira lanceolata*

Dans ces formations, *Daniellia oliveri* et *Lophira lanceolata* dominent la strate arborée. *Burkea africana* et *Monotes kerstingii* peuvent être abondants en haut de pente, comme en A1 et en A5

La strate arbustive est composée principalement par *Crossopteryx febrifuga* et *Detarium microcarpum* auxquels s'associent *Terminalia avicenioides*, *Combretum ghasalense* et en A3, *Pericopsis laxiflora*.

La régénération des espèces ligneuses est bonne dans ces savanes arborées. Certaines espèces ne sont représentées que par des jeunes individus en touffes buissonnantes que le feu modèle chaque année : il s'agit de *Parinari curatellifolia* en A1 et A5, d'*Hymenocardia acida* en A6 et surtout en A10 sur sol sableux, et de *Trichilia emetica*.

Le tapis graminéen est dominé par *Hyparrhenia subplumosa*, *Hyparrhenia smithiana*, *Andropogon schirensis*, *Panicum phragmitoides* en A1, A5 et A9. En A8, *Loudetia simplex* forme la majeure partie de la strate graminéenne, en association avec *Andropogon schirensis*, *Loudetia arundinacea*, *Andropogon chinensis*, *Schizachyrium sanguineum*. En A10, c'est *Imperata cylindrica* qui compose la strate herbacée : cette savane semble issue d'une ancienne jachère qui tend à évoluer vers une formation plus fermée (Annexes pp. 29 à 33).

a. Spectre biogéographique

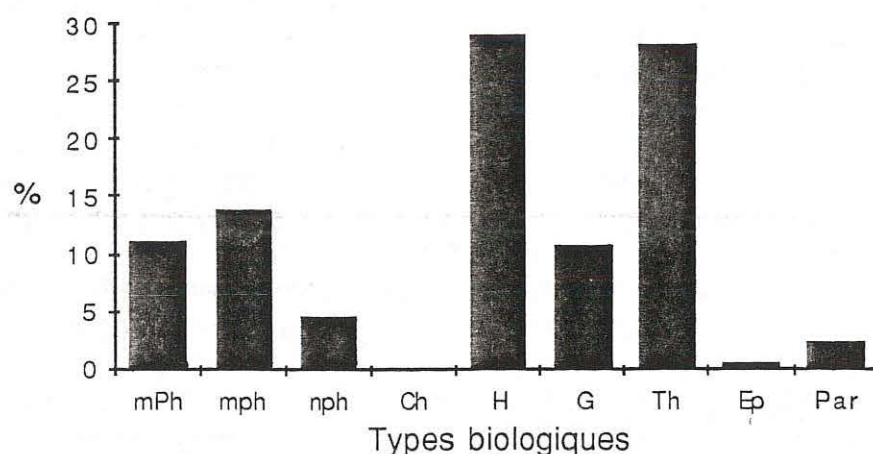
Les espèces soudano-zambéziennes, avec presque 80%, dominent très nettement le spectre biogéographique. Les espèces guinéo-congolaises sont peu représentées alors que les espèces à large répartition géographique totalisent 17,30 %.

Affinités biogéographiques	Espèces	
	Nombre	Pourcentages
SZ	178	79,5
GC	7	3,2
Am	5	2,3
As	10	4,4
Au	1	0,4
M	4	1,8
MAs	1	0,4
MAm	2	0,9
Pt	16	7,1
TOTAL	224	100

b. Spectre biologique

Dans ces savanes à *Daniellia oliveri* et *Lophira lanceolata* les phanérophytes représentent 30% du spectre biologique. Les hémicryptophytes dominent le spectre, suivis de très près par les thérophytes. Dans l'ensemble plantes herbacées-graminées, les espèces pérennes sont supérieures aux annuelles avec 59,90% contre 40,90%. Pour les herbacées seules, les pérennes comptent pour 57,90% et les annuelles pour 42,10%.

En ce qui concerne les graminées, les espèces vivaces avec 62,50% se placent nettement devant les annuelles qui totalisent 37,50%.



1.2. Savanes arborées à *Daniellia oliveri* et *Crossopteryx febrifuga*

Elles occupent les terrasses non inondables des plaines alluviales du fleuve Comoé sur sol peu évolué d'apport hydromorphe, juxtaposé à des sols ferrallitiques. Les séquences A2, A3 et A6 forment un ensemble de savane arborée dont le couvert est hétérogène, principalement en A2 et A6 qui présentent un nombre important d'arbres dépérissants. La séquence A7 occupe les sols hydromorphes de replat au-dessus de la savane herbeuse à *Vetiveria fulvibarbis*.

Ces savanes sont dominées par *Daniellia oliveri* accompagné parfois de *Terminalia macroptera* comme en A3 et A7. *Crossopteryx febrifuga*, qui représente l'élément le plus important de la strate arbustive, est associé à de nombreuses espèces et en particulier à *Detarium microcarpum*.

La régénération des espèces ligneuses est bonne dans les séquences A3 et A7 : *Detarium microcarpum* y est abondant, associé à *Combretum ghasalense* en A7. Les formations A2 et A6 sont dégradées. Le peuplement ligneux, très clair, présente des arbres morts (*Crossopteryx febrifuga*) et d'autres dépérissants dont l'extrémité des branches est sèche (*Pericopsis laxiflora*, *Burkea africana*). Ces deux séquences de végétation sont contiguës à la plaine alluviale du fleuve Comoé, elle-même très érodée. La forêt galerie, qui borde le fleuve à cet endroit, présente également des signes très nets de dégradation (arbres morts, mauvaise régénération... etc...). Il semble possible qu'un abaissement du niveau de la nappe phréatique, consécutif aux saisons sèches très sévères, des années 75-76 puis 82-83, soit la cause de l'évolution régressive de ces peuplements. La régénération est faible dans ces deux formations et représentée principalement par *Combretum molle* et *Detarium microcarpum* qui tendent localement à embroussailler le milieu.

La strate graminéenne est dominée par *Panicum phragmitoides*, *Hyparrhenia subplumosa* et *Hyparrhenia smithiana*. *Panicum phragmitoides* tend à se substituer aux autres espèces vivaces mieux appréciées (CESAR et FORGIARINI, 1988) : la présence d'espèces annuelles comme *Microchloa indica*, *Digitaria delicatula* et de *Sporobolus pyramidalis* (pérenne de substitution) prouve une dégradation du milieu par surpâturage, et un appauvrissement du sol, surtout en A2 et A6 (Annexes pp. 34 à 36).

a. Spectre biogéographique

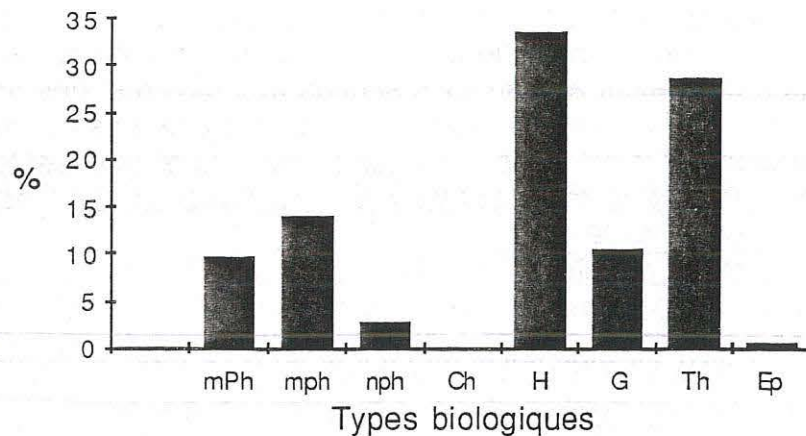
Les espèces soudano-zambéziennes totalisent 76,90% du spectre biogéographique et dominent donc nettement les autres classes. Les es-

Affinités biogéographiques	Espèces	
	Nombre	Pourcentages
SZ	110	76,9
GC	4	2,8
Am	5	3,5
As	6	4,2
Au	1	0,7
M	2	1,4
MAs	1	0,7
MAm	3	2,1
Pt	11	7,7
TOTAL	143	100

pèces à affinités guinéo-congolaises sont peu représentées. Les espèces à large répartition géographique sont relativement importantes avec 20,30% dont 7,70 % d'espèces pantropicales.

b. Spectre biologique

Les phanérophytes représentent 26,60% du spectre biologique avec une supériorité des microphanérophytes. Les hémicryptophytes dominent le spectre, les thérophytes venant en second rang. Pour l'ensemble plantes herbacées-graminées, les espèces pérennes avec 59% dominent les annuelles qui totalisent 41%. Pour les herbacées seules les pérennes comptent pour 55,90% devant les annuelles avec 44,10%. Chez les graminées, les vivaces sont supérieures aux annuelles avec 64,90% contre 35,10%.



1.3. Savanes arborées à *Daniellia oliveri* sur sol hydromorphe

Elles constituent des peuplements très clairs en bas de pente, dans les bas-fonds.

La séquence A4 fait transition entre la savane arborée dense A5 et la savane herbeuse C4 qui longe la rivière Lola sur le site 2. La séquence A11 borde un petit marigot temporaire sur le site 6.

Dans ces formations sur sol hydromorphe, la strate arborée est essentiellement occupée par *Daniellia oliveri* associé à *Terminalia macroptera* en A4 et *Pseudocedrela kotschy* en A11.

La strate arbustive est pratiquement inexistante. Elle est représentée par un petit bosquet de *Crossopteryx febrifuga* et *Bridelia ferruginea* en A4 et par *Mitragyna inermis* en A11. La régénération des espèces ligneuses est faible, à l'exception de *Terminalia macroptera* qui forme un véritable "jardin" de jeunes sujets en A4. Il colonise de même le milieu en A11, associé à de nombreux drageons de *Pseudocedrela kotschy*.

La composition du tapis graminéen dépend de l'état d'hydromorphie plus ou moins prononcé du sol. Dans la séquence A4, *Loudetia simplex* domine avec *Schizachyrium sanguineum* et *Panicum pilgeri* : *Monocymbium ceresiiforme*, *Brachiaria jubata*, *Eragrostis egregia* sont abondants ainsi que *Andropogon africanus* mais plus localement. En A11 *Brachiaria jubata* est l'espèce dominante associée à *Vetiveria fulvibarbis* et *Sporobolus pyramidalis* (Annexes pp. 37 à 39).

a. Spectre biogéographique

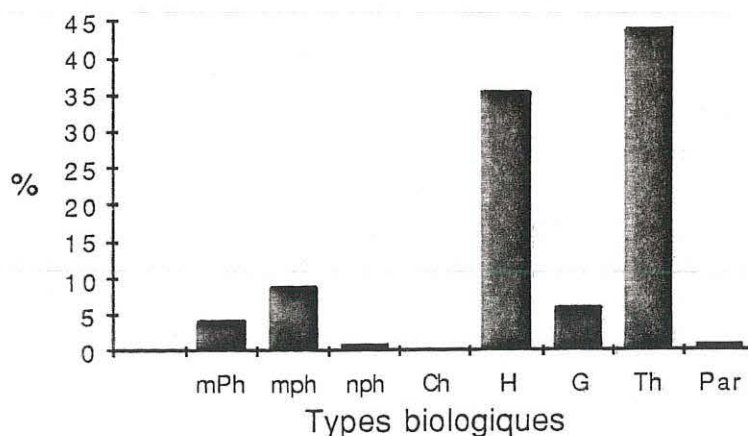
Le spectre biogéographique met en évidence la dominance des espèces soudano-zambéziennes. Les espèces à large répartition géographique sont bien représentées avec 23,80% dont 7% pour les espèces pantropicales.

Affinités biogéographiques	Espèces	
	Nombre	Pourcentages
SZ	84	73,6
GC	3	2,6
Am	4	3,5
AmAs	1	0,9
As	5	4,4
Au	1	0,9
M	4	3,5
MAs	1	0,9
MAm	2	1,8
Pt	8	7
Cosm	1	0,9
TOTAL	114	100

b. Spectre biologique

Les phanérophytes représentent 14,10% du spectre biologique. Les thérophytes avec 43,80% sont dominants, devant les hémicryptophytes qui comptent 35,10%. Pour l'ensemble plantes herbacées-graminées les espèces annuelles sont légèrement supérieures aux pérennes avec 51,50% contre 48,50%. Les plantes herbacées seules se répartissent en 61% d'annuelles et 39% de vivaces alors que les graminées totalisent 63,20% pour les pérennes et 36,80% pour les thérophytes.

Les graminées possèdent un assez fort pourcentage d'espèces annuelles. Parmi celles-ci *Microchloa indica*, *Digitaria delicatula*, *Eragrostis turgida* colonisent les plages de sol nu engendrées par la disparition des espèces pérennes et soumises à l'érosion : ce phénomène est surtout remarquable en A11 et à ces graminées sont associées des espèces herbacées indicatrices de sol appauvri : *Spermacoce ruelliae*, *Heliotropium strigosum*, *Scoparia dulcis*, *Tephrosia pedicellata*.



1.4 Savanes arborées à *Terminalia macroptera*

Ce type de savane est représenté par la séquence A12 du site 6, située sur des sols peu évolués d'apport, hydromorphes : elle occupe une terrasse qui domine la savane herbeuse à *Vetiveria fulvibarbis*. *Terminalia macroptera* constitue à lui seul la strate arborée, assez dense, à l'exception de quelques *Pseudocedrela kotschy* qui se sont développés sur de très anciennes termitières. *Crossopteryx febrifuga*, *Combretum ghasalense*, *Piliostigma thonningii* représentent les rares arbustes disséminés dans la savane. Comme pour le peuplement adulte la régénération est dominée par *Terminalia macroptera*, qui forme une véritable pépinière de jeunes sujets auxquels s'associent une multitude de drageons produits par *Pseudocedrela kotschy*.

Le tapis graminéen est en grande partie composé de *Vetiveria fulvibarbis*, en association avec *Brachiaria jubata*, *Andropogon africanus*, *Sporobolus pyramidalis* (Annexe p. 40).

a. Spectre biogéographique

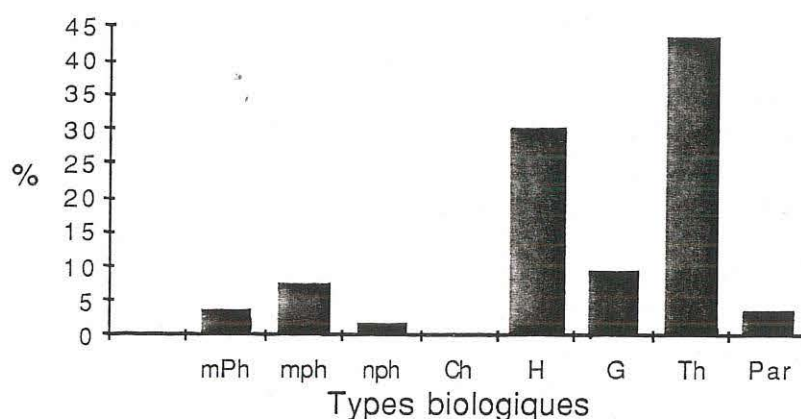
Les espèces soudano-zambéziennes dominent nettement, représentant 73,60% du spectre biogéographique. Les espèces guinéo-congolaises, avec moins de 2%, sont pratiquement inexistantes. Les espèces à large répartition géographique occupent également une place importante dans cette savane à *Terminalia macroptera* : elles représentent 24,50% du spectre dont 11,30% d'espèces pantropicales.

Affinités biogéographiques	Espèces	
	Nombre	Pourcentages
SZ	39	73,6
GC	1	1,9
Am	1	1,9
As	1	1,9
Au	1	1,9
M	2	3,7
MA	1	1,9
MAm	1	1,9
Pt	6	11,3
TOTAL	53	100

a. Spectre biologique

Le spectre biologique met en évidence la faible part occupée par les phanérophytes avec 13,20%. La classe des thérophytes s'avère très importante. Les espèces annuelles représentent 43,40% du spectre. Pour l'ensemble plantes herbacées-graminées, les espèces pérennes se répartissent également avec les annuelles. Pour les herbacées seules, il y a une légère dominance pour les pérennes avec 51,60% contre 48,40% pour les thérophytes. Chez les graminées les annuelles sont supérieures aux vivaces avec 53,30% pour 46,70%. Le fort pourcentage des graminées annuelles est un signe de surpâturage et d'appauvrissement du sol : la dégradation due au surpâturage est signifiée également par

l'aspect de la régénération des espèces ligneuses, formée de sujets du même âge.



1.5 Conclusions sur les savanes arborées

Pour l'ensemble des 4 groupes de savanes arborées étudiées, les savanes arborées à *Daniellia oliveri* et *Lophira lanceolata*, les savanes arborées à *Daniellia oliveri* et *Crossopteryx febrifuga*, les savanes arborées à *Daniellia oliveri* et les savanes arborées à *Terminalia macroptera*, 273 espèces ont été recensées dont 76 pour les ligneux, 141 pour les herbacées et 56 pour les graminées.

a. Spectre biogéographique

Le spectre biogéographique montre l'importance des espèces soudano-zambéziennes avec 78,30% et le faible pourcentage des espèces guinéo-congolaises. Les espèces à large répartition géographique sont relativement importantes et comptent pour 18,40%.

Affinités biogéographiques	Espèces	
	Nombre	Pourcentages
SZ	214	78,4
GC	9	3,3
Am	6	2,2
AmAs	1	0,4
As	13	4,7
Au	1	0,4
M	5	1,8
MAs	2	0,7
MAm	3	1,1
Pt	18	6,6
Cosm	1	0,4
TOTAL	273	100

b. Spectre biologique

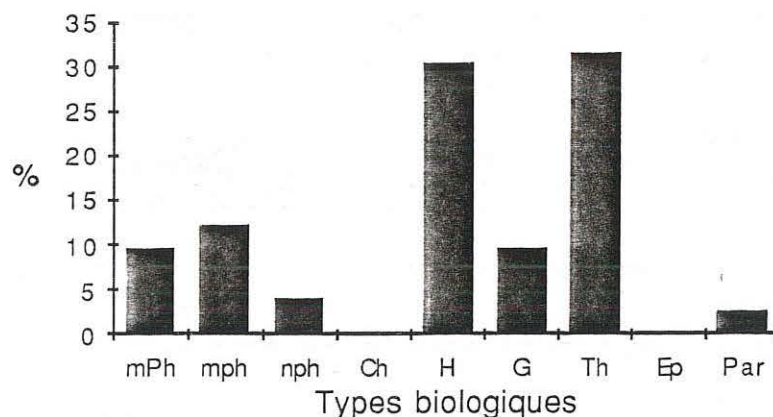
Le spectre biologique de l'ensemble des savanes arborées est le reflet du spectre de chacune des formations étudiées. Les deux classes dominantes demeurent les thérophytes avec 31,50% et les hémicryptophytes avec 30,40%.

Les phanérophytes représentent 25,70% du spectre et viennent donc en troisième place devant les géophytes (9,50%) : les épiphytes et les parasites ne totalisent que 2,90%.

Pour l'ensemble plantes herbacées-graminées les espèces pérennes comptent pour 56,40% et les annuelles pour 43,60%. Pour les herbacées seules les pérennes avec 53,20% se placent devant les annuelles (46,80%) : il en est de même chez les graminées qui sont pour 64,30% des vivaces et pour 35,70% des annuelles. Le pourcentage important des espèces annuelles chez les graminées prouve une certaine dégradation de ces formations.

Ces savanes portent le témoignage d'une action anthropique lointaine : bosquet avec *Adansonia digitata* et *Anogeissus leiocarpa* en A3, abondance d'*Imperata cylindrica* en A10, présence d'espèces rudérales et post-culturelles telles que *Spermacoce radiata*, *Spermacoce stachydea*, *Spermacoce ruelliae*, *Indigofera hirsuta*, *Lippia multiflora*, *Flueggea virosa*, *Waltheria indica*, *Andropogon gayanus*, *Pennisetum polystachion*.

Ces différentes formations présentent des signes plus ou moins marqués de surpâturage : l'abondance de *Panicum phragmitoides*, espèce de substitution, peu appréciée, principalement en A1, A3 et A6, et les espèces indicatrices de sol appauvri telles *Microchloa indica*, *Tripogon minimus*, *Eragrostis turgida*, *Digitaria delicatula* et *Ctenium newtonii*, *Sporobolus pyramidalis* fréquentes en A2, A6, A11, A12.



2. Composition floristique des savanes arbustives

2.1 Savanes arbustives à *Mitragyna inermis*

Le peuplement ligneux de ces savanes est constitué par une strate ar-

bustive dans laquelle domine *Mitragyna inermis* : cette espèce, qui forme un couvert clair, est associée à *Combretum collinum* dans les séquences B4 et B6. La formation B6 présente un faciès particulier dû à l'altération et à la dégradation des berges du fleuve Comoé qui ont été transformées en de vastes cirques d'érosion que le fleuve inonde chaque année.

A l'exception de *Pseudocedrela kotschy* qui envahit localement la séquence B1 par un fort drageonnement, la régénération des espèces ligneuses est faible dans ces séquences. Les mauvaises conditions édaphiques (hydromorphie et sols appauvris) ne sont pas favorables au développement des ligneux : quelques espèces réussissent à se fixer sur les zones où s'est maintenue une végétation herbacée et graminéenne : il s'agit principalement de *Dichrostachys cinerea*, *Acacia sieberiana*, *Combretum collinum*, *Combretum ghasalense*, *Mitragyna inermis*.

Dans toutes ces formations la strate graminéenne est dominée par *Vetiveria fulvibarbis*. En B1 cette espèce est associée à *Brachiaria jubata* et *Sporobolus pyramidalis* et, plus localement, à *Andropogon africanus*. En B4 et B6 *Andropogon fastigiatus* et *Sporobolus pyramidalis* sont abondants (Annexes pp. 41 à 43).

a. Spectre biogéographique

Les espèces soudano-zambéziennes sont les mieux représentées avec 65,30%. Les espèces guinéo-congolaises avec 3,30% sont peu importantes dans ces savanes. Par contre, les espèces à large répartition géographique comptent pour 31,40%.

Affinités biogéographiques	Espèces	
	Nombre	Pourcentages
SZ	98	65,3
GC	5	3,3
Am	7	4,7
As	11	7,3
Au	1	0,7
M	6	4
MAs	3	2
MAm	2	1,3
MAsAu	1	0,7
Pt	15	10
Cosm	1	0,7
TOTAL	150	100

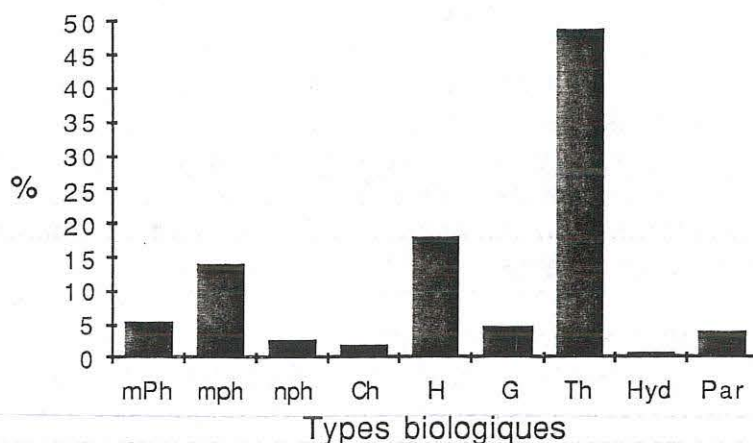
b. Spectre biologique

Les phanérophytes représentent 22% du spectre biologique et viennent après les thérophytes qui dominent avec 48,70%. Les hémicryptophytes avec 18% sont ensuite les plus importants devant les autres classes qui n'offrent que de faibles pourcentages.

Pour l'ensemble plantes herbacées-graminées les espèces annuelles sont nettement supérieures aux pérennes avec 63,50% contre 36,50%. Il en est de même pour les herbacées seules qui comptent 68,70% d'annuelles pour 31,30% d'espèces pérennes. Chez les graminées, an-

nuelles et pérennes sont également réparties.

Le fort pourcentage des thérophytes est lié à une dégradation de ces savanes et à un appauvrissement du sol occasionnés par un pâturage intensif : *Microchloa indica*, *Digitaria delicatula*, *Eragrostis turgida*, *Andropogon fastigiatus*, *Sporobolus pyramidalis* en sont des témoins ainsi que *Spermacoce ruelliae* et *Tephrosia pedicellata* qui colonisent les plages d'érosion.



2.2. Savanes arbustives sur sol remanié, gravillonnaire et induré

Les séquences B2, B3 et B5 appartiennent à ce type de formation : la première sur sol de pente forte (23%) et les deux suivantes sur sol de plateau avec cuirasse affleurante, très importante en B3. Dans ces formations certaines espèces arborées, de taille réduite par rapport à la hauteur qu'elles atteignent en savane arborée, forment cependant une strate supérieure qui domine la strate arbustive : *Burkea africana* et *Pseudocedrela kotschy* en B2, *Daniellia oliveri* en B5 sont parmi ces espèces. En B2 *Pericopsis laxiflora* et *Detarium microcarpum* sont les dominants alors que *Combretum glutinosum* prime en B3, associé à *Detarium microcarpum*.

La séquence B5, riche en espèces, est composée principalement par *Terminalia avicennioides*, *Combretum ghasalense*, *Combretum glutinosum*, *Crossopteryx febrifuga*, *Detarium microcarpum* et *Vitellaria paradoxa* (de taille réduite) sont abondants. A l'exception de la séquence B3 sur bowal, la régénération des espèces ligneuses est bonne dans ces savanes: elle est dominée par des représentants des espèces précitées comme les principales composantes de ces peuplements. *Loudetia simplex* est la graminée majeure de ces différentes savanes. En B2 elle est associée à *Andropogon schirensis*, *Andropogon chinensis*, *Schizachyrium sanguineum*. Sur la séquence B3 *Loudetia simplex* domine avec *Diheteropogon hagerupii* et en B5 avec *Schizachyrium sanguineum* (Annexes pp. 44 à 46).

a. Spectre biogéographique

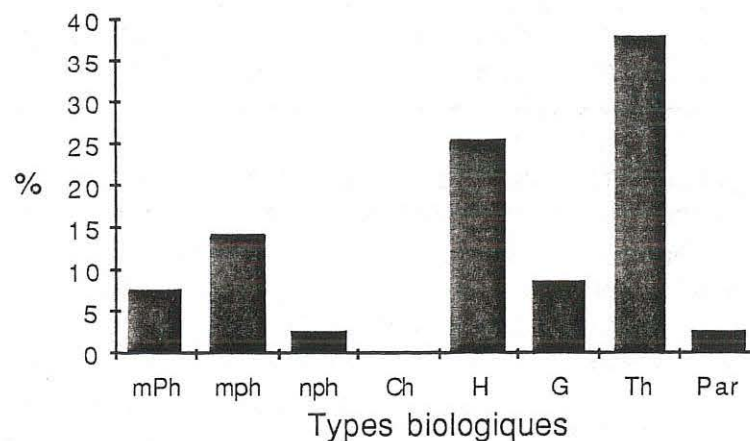
Le spectre biogéographique est largement dominé par les espèces soudano-zambéziennes avec 88%. Viennent ensuite les espèces à

large répartition géographique avec 10,60% : les espèces guinéo-congolaises ne comptent que pour 1,40%.

Affinités biogéographiques	Espèces	
	Nombre	Pourcentages
SZ	123	88
GC	2	1,4
Am	1	0,7
As	2	1,4
Au	1	0,7
M	2	1,4
MAm	1	0,7
MAsAu	1	0,7
Pt	7	5
TOTAL	140	100

b. Spectre biologique

Les phanérophytes comptent pour 25% dans le spectre biologique. Les thérophytes dominent l'ensemble du spectre : pour l'ensemble plantes herbacées-graminées ils dominent par rapport aux espèces pérennes avec 51,90% contre 48,10%. Pour les herbacées seules, les annuelles représentent 50,80% et les pérennes 49,20%. Les graminées se répartissent en 54,10% d'annuelles et 45,90% de vivaces.



Ces formations situées sur des sols superficiels et pauvres sont riches en espèces annuelles tant chez les herbacées que chez les graminées. La carapace souvent affleurante ou la faible épaisseur de terre ne permettent pas aux espèces pérennes de s'installer et de se maintenir : ceci est particulièrement remarquable pour la séquence B3. Mais dès que le sol utilisable par les plantes augmente en épaisseur, les plantes vivaces (hémicryptophytes et géophytes) se développent et les ligneux réussissent à former de petits peuplements.

2.3. Conclusions sur les savanes arbustives

Sur les six séquences de végétation appartenant aux savanes arbustives, 231 espèces ont été recensées dont 53 pour les ligneux, 121 pour les herbacées et 57 pour les graminées.

a. Spectre biogéographique

Le spectre biogéographique des savanes arbustives est très voisin de celui des savanes arborées : il est dominé par les espèces soudano-zambéziennes avec 74%. Alors que les espèces guinéo-congolaises ne totalisent que 3,10%, les espèces à large répartition géographique comptent pour 22,90%.

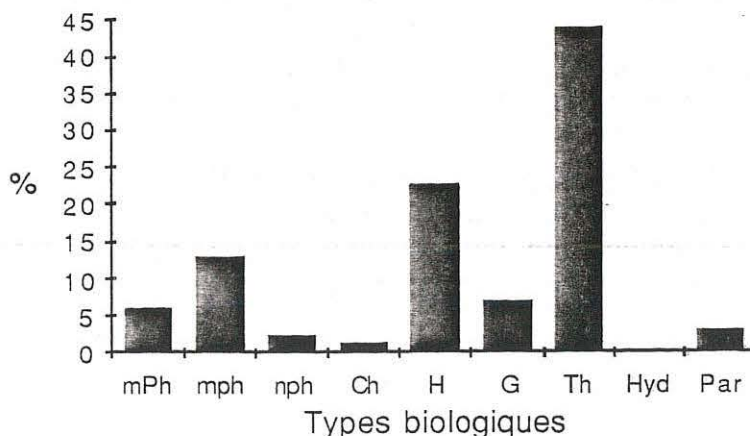
Affinités biogéographiques	Espèces	
	Nombre	Pourcentages
SZ	171	74
GC	7	3,1
Am	2	0,9
As	12	5,2
Au	1	0,4
M	6	2,6
MAs	3	1,3
MAm	8	3,5
MAsAu	1	0,4
Pt	19	8,2
Cosm	1	0,4
TOTAL	231	100

b. Spectre biologique

Le spectre biologique de l'ensemble des savanes arbustives est semblable à la courbe propre à chaque groupe étudié. La classe des thérophytes demeure la plus importante devant les hémicryptophytes, les phanérophytes (21,70%) et les géophytes : les autres types biologiques étant peu représentés.

Dans l'ensemble plantes herbacées-graminées les thérophytes avec 56,20% sont supérieures aux espèces pérennes qui totalisent 43,80%. Pour les herbacées seules, les annuelles comptent pour 59,60% contre 40,40% pour les pérennes. Enfin les graminées annuelles se placent légèrement devant les graminées vivaces avec 50,90% contre 49,10%.

Le fort pourcentage des espèces annuelles est lié à des conditions édaphiques défavorables tant pour les savanes arbustives sur sol hydromorphe que pour les savanes sur sol induré. Dans le premier cas le surpâturage par épuisement des espèces pérennes a entraîné l'appauvrissement du sol et favorisé ainsi l'installation des graminées annuelles.



3. Composition floristique des savanes herbeuses

3.1. Savanes herbeuses sur sol hydromorphe

Dans ce groupe ont été incluses les séquences C1, C2, C3, C4, C6 qui représentent des formations situées sur les talus des thalwegs, la séquence C5 formant une vaste dépression dans la plaine alluviale du fleuve Comoé et la séquence C8, qui fait transition entre la savane arbustive à *Mitragyna inermis* B4 et la mare M8.

Ces savanes sont rarement des savanes herbeuses au sens strict du terme : quelques arbres ou arbustes sont parfois présents mais à une densité si faible qu'ils ne sont pas pris en considération dans la définition de la formation végétale.

Les espèces ligneuses sont surtout représentées au stade de la régénération : *Daniellia oliveri*, *Terminalia macroptera*, *Pseudocedrela kotschy* et *Acacia sieberiana* sont les espèces les plus fréquentes. Seule la séquence C5, dans la plaine alluviale du fleuve Comoé, est caractérisée par une forte régénération de *Pseudocedrela kotschy*. En ce qui concerne les espèces arbustives, *Piliostigma thonningii* sur les sols plus limoneux comme en C5, *Combretum ghasalense*, *Gardenia ternifolia* sont les plus fréquentes. Sur les petites termitières abandonnées, *Mitragyna inermis* sous l'action du pâturage forme de petites touffes buissonnantes.

A l'exception de la séquence C8, la strate graminéenne est dominée par *Brachiaria jubata*, *Andropogon africanus*, *Sporobolus pyramidalis*, *Monocymbium cerasiiforme* et sur les zones les plus basses *Vetiveria fulvibarbis*. Remarque : *Panicum pilgeri* et *Monocymbium cerasiiforme* ne se rencontrent pas dans la séquence C5, sur sol limoneux. Les zones érodées de ces savanes sont colonisées par *Brachiaria stigmatistata*, *Microchloa indica*, *Digitaria delicatula*, *Eragrostis turgida* en association avec des herbacées comme *Spermacoce ruelliae* et *Tephrosia pedicellata*. *Schizachyrium brevifolium* forme parfois un feutrage épais dans la strate dominée là où le tapis graminéen est dense et non dégradé. La séquence C8 présente un tapis graminéen dense et homogène constitué principalement par *Panicum dregeanum*, *Andropogon africanus* et *Sporobolus pyramidalis*. *Schizachyrium brevifolium* abonde dans la strate dominée et *Paspalum scrobiculatum* est fréquent (Annexes pp. 47 à 49).

a. Spectre biogéographique

Le spectre biogéographique est dominé par les espèces soudano-zambéziennes qui totalisent 68,50%. Les espèces à large répartition géographique comptent pour 30,90% dont 17% sont représentés par les espèces pantropicales et afro-asiatiques.

Affinités biogéographiques	Espèces	
	Nombre	Pourcentages
SZ	113	68,5
GC	1	0,6
Am	8	4
AmAs	1	0,6
As	13	7,9
Au	1	0,6
M	5	3
MAs	2	1,2
MAm	2	1,2
AsAu	2	1,2
MAsAu	1	0,6
Pt	15	9,1
Cosm	1	0,6
TOTAL	165	100

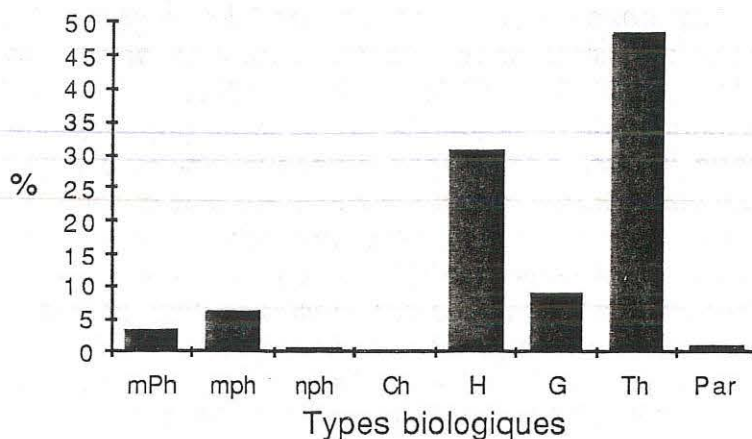
b. Spectre biologique

Les phanérophytes, présents presque uniquement à l'état de régénération, interviennent pour 10,30% dans le spectre biologique.

Les thérophytes dominent le spectre avec 48,50%, puis viennent les hémicryptophytes avec 30,90% et les géophytes avec 9,10%. Les parasites sont peu représentés.

Dans l'ensemble plantes herbacées-graminées, les espèces annuelles comptent pour 54,50% devant les pérennes avec 45,50%. Chez les herbacées seules, les thérophytes sont supérieurs aux pérennes avec 62,50% contre 37,50% alors que chez les graminées ce sont les espèces vivaces qui avec 65,10% se placent devant les annuelles totalisant 34,90%.

Les espèces annuelles tiennent une place importante dans ces savanes et leur pourcentage élevé chez les graminées prouve une dégradation de ces formations, qui est localisée principalement en milieu et bas de pente, là où la croissance de l'herbe est plus lente du fait d'une moindre fertilité, et où le pâturage est plus intensif.



3.2. Savanes herbeuses sur sol induré, avec carapace affleurante

Ce type de savane est bien représenté par la séquence C7 du site 7 dans le nord du Parc, qui s'étend sur un immense bowal. La séquence C9 du site 8 sur sol de pente gravillonnaire avec blocs de cuirasse affleurants a été incluse dans ce groupe : elle occupe un talus de faible superficie entre la savane arbustive B5 et la mare M8.

Les espèces ligneuses rencontrées sur ces deux formations sont représentées par de jeunes individus disséminés dans le tapis herbacé : cette régénération pauvre est composée principalement de *Combretum glutinosum* en C7 et de *Combretum ghasalense* en C9.

En C7, sur le bowal, la composition du tapis graminéen varie en fonction de l'importance de sol exploitable par les racines : là où le sol est superficiel, ne dépassant pas 10 cm d'épaisseur, ce sont principalement des espèces annuelles qui dominent telles *Loudetiopsis kerstingii*, *Loudetia togoensis*, *Microchloa indica*, *Diheteropogon hagerupii*, *Aristida kerstingii* et plus localement *Parahyparrhenia annua*. Dès que l'épaisseur du sol augmente les espèces vivaces s'installent : *Loudetia simplex* domine alors associé à *Diheteropogon hagerupii* et *Monocymbium cerasiiforme*.

Les termitières abandonnées, ayant occasionné localement la formation d'un sol de 40-50 cm d'épaisseur, sont envahies par *Andropogon canaliculatus* et *Panicum afzelii* (Annexes pp. 50-52).

a. Spectre biogéographique

Le spectre biogéographique est composé de 77,30% d'espèces soudano-zambéziennes. Les espèces guinéo-congolaises interviennent pour 0,80% et les espèces à large répartition géographique pour 21,90%, ces dernières étant dominées par les espèces pantropicales et afro-asiatiques (13,50%).

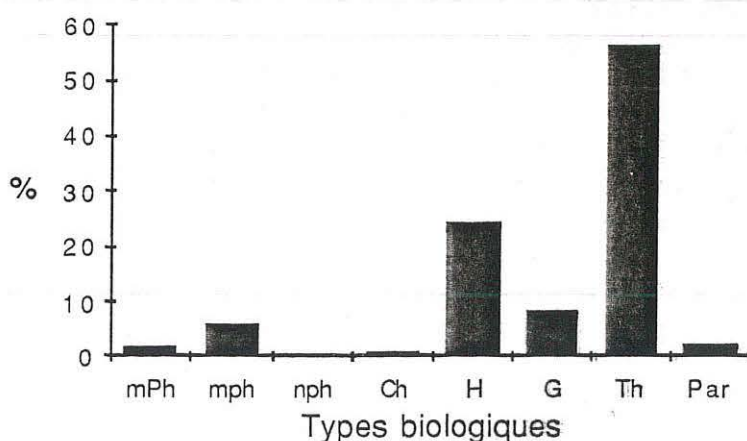
Affinités biogéographiques	Espèces	
	Nombre	Pourcentages
SZ	92	77,3
GC	1	0,8
As	6	5,1
M	4	3,4
MAs	3	2,5
MAm	2	1,7
Au	1	0,8
Pt	10	8,4
TOTAL	119	100

b. Spectre biologique

Le spectre biologique ne diffère pas de celui des savanes herbeuses sur sol hydromorphe.

Les phanérophytes, représentés par une faible régénération, ne comptent que pour 7,60%. Ce sont les thérophytes qui dominent de nouveau avec 56,30%. Dans l'ensemble plantes herbacées-graminées les espèces annuelles interviennent pour 61,40%. Pour les plantes herbacées seules elles totalisent 66,20% et, pour les graminées, elles sont également supérieures aux espèces pérennes avec 53,60%.

L'importance des espèces annuelles s'explique par les mauvaises conditions de sol dues à la carapace affleurante de latérite qui empêche le développement des espèces à enracinement puissant ainsi que l'installation des ligneux.



3.3. Conclusions sur les savanes herbeuses

L'inventaire floristique des différents types de savane herbeuse a permis de recenser 221 espèces dont 25 pour les ligneux, 138 pour les herbacées et 58 pour les graminées.

a. Spectre biogéographique

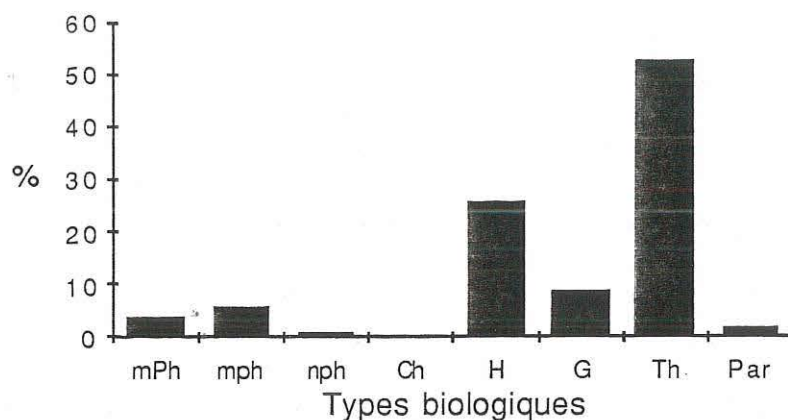
Le spectre biogéographique pour les savanes herbeuses montre l'importance des espèces soudano-zambéziennes qui comptent pour 71% et le très faible pourcentage des espèces guinéo-congolaises (0,90%).

Les espèces à large répartition géographique avec 28,10% sont bien représentées dans ces savanes.

Affinités biogéographiques	Espèces	
	Nombre	Pourcentages
SZ	157	71
GC	2	0,9
Am	8	3,7
AmAs	1	0,4
As	15	6,8
Au	1	0,4
M	7	3,2
MAs	4	1,9
MAm	4	1,9
AsAu	2	0,9
MAsAu	1	0,4
Pt	18	8,1
Cosm	1	0,4
TOTAL	221	100

b. Spectre biologique

Le spectre biologique est le reflet de celui de chacun des deux types de savane herbeuse étudiés. Les thérophytes dominent très nettement les autres classes. Ils sont suivis par les hémicryptophytes qui totalisent 25,80% puis par les phanérophytes avec 10,50%, les géophytes avec 9%, les parasites et les chaméphytes, ces deux derniers groupes étant peu représentés. L'importance relative des phanérophytes est due à la présence d'espèces ligneuses sous forme d'une régénération qui peut être parfois abondante, comme en C5 avec *Pseudocedrela kotschy*. Cette espèce et *Terminalia macroptera*, indicatrices de sols argileux, sont fréquentes sur les sols de plaines alluviales. Pour l'ensemble plantes herbacées-graminées les espèces annuelles devancent les pérennes avec 59,20% contre 40,80%. Chez les espèces herbacées seules, les thérophytes dominent également les espèces vivaces avec 64,50% mais, chez les graminées, ce sont les pérennes les plus importantes avec 53,40%.



4. Conclusions sur les formations savanicoles

L'ensemble des formations savanicoles compte 27 séquences de végétation, sur lesquelles il a été recensé 390 espèces qui se répartissent comme suit : ligneux : 88, herbacées : 226, graminées : 76.

a. Spectre biogéographique

Le spectre biogéographique met en évidence la nette dominance des espèces soudano-zambéziennes avec 74,70% et montre que celles-ci sont bien en place dans le milieu étudié. Les espèces guinéo-congolaises sont peu représentées et ne comptent que pour 2,60%. Les espèces à large répartition géographique sont relativement importantes et interviennent pour 22,70% avec une supériorité pour les espèces pan-tropicales et afro-asiatiques (13,10%).

Affinités biogéographiques	Espèces	
	Nombre	Pourcentages
SZ	291	74,7
GC	10	2,6
Am	11	2,8
AmAs	1	0,2
As	23	5,9
Au	1	0,2
M	10	2,6
MAs	5	1,3
MAm	6	1,6
AsAu	2	0,5
MAsAu	1	0,2
Pt	28	7,2
Cosm	1	0,2
TOTAL	390	100

b. Spectre biologique

La courbe générale du spectre biologique pour les formations savanicoles est semblable à celle qui caractérise chaque type de formation végétale.

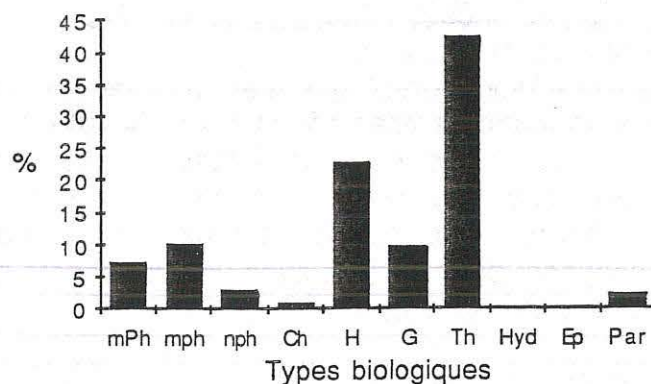
La classe des thérophytes domine nettement le spectre avec 42,30% : les hémicryptophytes viennent ensuite avec 22,80%, puis les phanérophytes avec 21,10%, les géophytes avec 10%, les parasites avec 2,40%. Les autres classes, peu représentées, comptent pour 1,40%.

Le faible pourcentage des chaméphytes vient du fait que de nombreuses espèces, considérées souvent comme des chaméphytes, ont été classées différemment car elles réagissent comme des hémicryptophytes sous l'action du feu ; c'est le cas par exemple de *Desmodium velutinum*, *Desmodium gangeticum*, *Sida alba*, *Urena lobata*, *Lantana rhodesiensis*, etc...



Pour l'ensemble plantes herbacées-graminées les espèces annuelles dominent les espèces pérennes avec 54,30% contre 45,70%. Chez les plantes herbacées seules, elles sont également supérieures avec 56,20% contre 43,80%. Pour les graminées, les espèces vivaces avec 51,30% se placent légèrement devant les annuelles qui totalisent 48,70%.

Dans toutes les formations étudiées le pourcentage des thérophytes est élevé dans le tapis graminéen, principalement pour les savanes arbustives et les savanes herbeuses. Les mauvaises conditions édaphiques, sol moins fertile de milieu et bas de pente, hydromorphie, carapace affleurante et le pâturage intensif sur certains milieux particuliers (plaines alluviales, talus de thalwegs) semblent être à l'origine du développement et de l'abondance des graminées annuelles.



B. Les formations forestières

1. Composition floristique des îlots forestiers

Les îlots forestiers sont représentés par les séquences F4 sur sol de plateau, F5 sur sol hydromorphe et F6 sur corniche de bowal.

En F4 la strate arborée est dominée par *Anogeissus leiocarpa* et *Dialium guineense* et la strate arbustive par *Craibia atlantica*, *Drypetes floribunda*, *Diospyros abyssinica*. Les graminées *Pseudechinolaena polystachya* et *Oplismenus hirtellus* abondent localement dans le sous-bois lorsque la lumière pénètre dans de petites clairières.

En F5, *Cynometra megalophylla* forme un peuplement arboré dense en association avec *Dialium guineense* principalement.

La strate arbustive est composée de *Drypetes floribunda*, *Drypetes gilgiana*, *Cassipourea congoensis*, *Oxyanthus racemosus* et localement de *Tapura fischeri* qui forme des bouquets dans les clairières.

La strate herbacée est surtout composée de graminées qui constituent de petits peuplements : il s'agit en particulier de *Centosteca latifolia*, *Oplismenus hirtellus*, *Cyrtococcum chaetophoron*.

La séquence F6 est représentée par un ruban de forêt qui s'étend en longueur sur la corniche du bowal, au contact de la savane arbustive B3.

Anogeissus leiocarpa et *Erythrophleum suaveolens* dominent dans la strate arborée tandis que *Dalbergia bignoniae* et *Uvaria chamae* forment un fourré arbustif très dense dans le sous-bois. Cette formation englobe des espèces caractéristiques des forêts claires dont *Isobertinia doka*, *Bom-*

bax costatum, *Daniellia oliveri*, *Hexabolus monopetalus* et *Parkia biglobosa*. La strate arbustive fermée ne permet l'installation des graminées que dans de petites trouées ou sur la lisière, là où le peuplement est plus hétérogène : celles-ci, disséminées et rares dans cette séquence, sont surtout représentées par *Setaria barbata* et *Andropogon macrophyllus* (Annexes pp. 53 à 56).

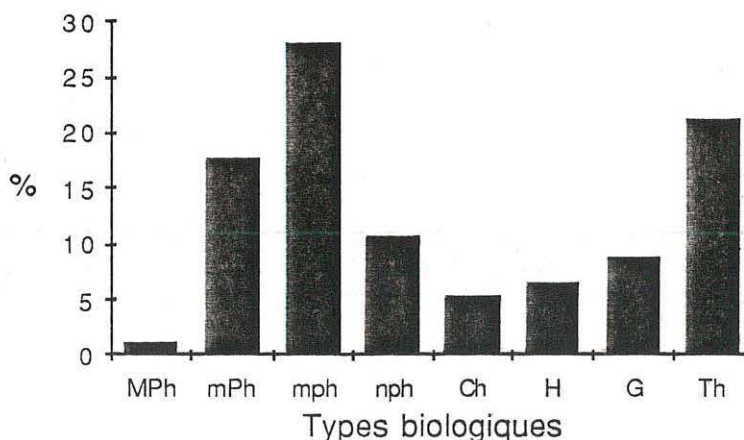
a. Spectre biogéographique

Les espèces soudano-zambéziennes dominent le spectre biogéographique avec 51,20% devant les espèces guinéo-congolaises qui totalisent 29,70% ; cela prouve l'appartenance de ces îlots aux forêts denses sèches. Les espèces à large répartition géographique comptent pour 19,10% avec une priorité pour les espèces pantropicales.

Affinités biogéographiques	Espèces	
	Nombre	Pourcentages
SZ	86	51,2
GC	50	29,7
Am	6	3,6
As	4	2,4
M	4	2,4
MA	3	1,8
MAm	1	0,6
AsAu	1	0,6
Pt	12	7,1
Cosm	1	0,6
TOTAL	168	100

b. Spectre biologique

Les phanérophytes représentent 57,70% du spectre biologique, puis viennent les thérophytes avec 21,40%, les géophytes avec 9%, les hémicryptophytes avec 6,50% et les chaméphytes avec 5,40%. Pour l'ensemble plantes herbacées-graminées, les espèces pérennes comptent pour 50,70% et les annuelles pour 49,30%. Chez les herbacées seules, la répartition est sensiblement la même avec 50,90% pour les pérennes et 49,10% pour les annuelles. Les graminées présentent autant d'espèces annuelles que de vivaces.



2. Composition floristique des forêts galeries

La forêt galerie du fleuve Comoé est représentée par les séquences F2 et F3 dans le Sud du Parc, F7 et F8 dans le Nord. La séquence F1 correspond à une petite frange forestière qui longe la rivière Lola : elle est constituée principalement par *Mitragyna inermis* et *Dissomeria crenata*. Les berges, par endroits dépourvues de ligneux et érodées, sont envahies par *Vetiveria fulvibarbis* et *Sporobolus pyramidalis*.

Les séquences F2 et F3 sont dominées par *Cynometra megalophylla* et *Dialium guineense*. La strate arbustive dense est formée par *Cassipourea congoensis*, *Canthium multiflorum*, *Strychnos usambarensis*, *Drypetes floribunda*, *Drypetes gilgiana*, *Diospyros abyssinica*. La strate herbacée est pauvre et composée surtout par *Oplismenus hirtellus*, *Centosteca latifolia* et *Cyrtococcum chaetophoron*.

La formation F7 est réduite à un mince cordon ripicole situé sur une berge très érodée : *Mitragyna inermis*, *Morelia senegalensis* et *Cola laurifolia* sont les principaux représentants de cette séquence. *Sporobolus pyramidalis* et *Vetiveria fulvibarbis* constituent localement la strate herbacée.

En F8, le peuplement, très fermé, est dominé par *Cola laurifolia*, *Dialium guineense*, *Mitragyna inermis* et localement par *Christiana africana*. La strate arbustive est principalement formée par *Cassipourea congoensis* et *Strychnos usambarensis*. La strate herbacée est pauvre et seuls *Oplismenus hirtellus* et *Acroceras zizanioides* sont relativement abondants (Annexes pp. 57 à 60).

a. Spectre biogéographique

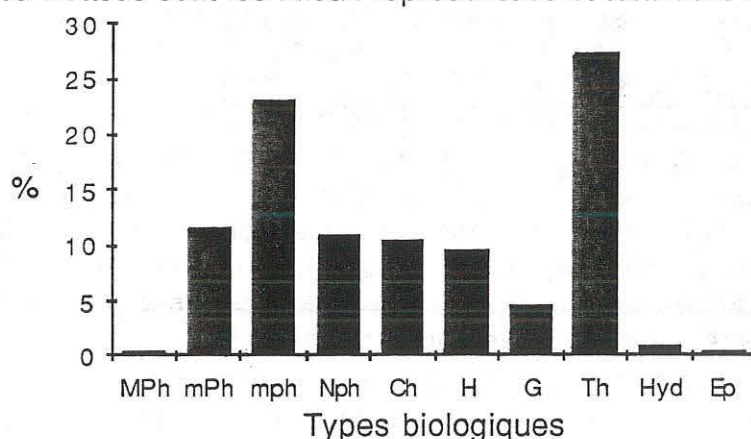
Les espèces soudano-zambéziennes sont également les mieux représentées dans le spectre biogéographique avec 40,90% : elles sont suivies par les espèces guinéo-congolaises qui totalisent 25,20%. L'ensemble des espèces à large répartition géographique comptent pour 33,90% dont une forte proportion d'espèces pantropicales.

Affinités biogéographiques	Espèces	
	Nombre	Pourcentages
SZ	81	40,9
GC	50	25,2
Am	8	4,1
AmAs	2	1
As	8	4,1
Au	1	0,5
M	7	3,6
MAs	5	2,5
MAm	2	1
AsAu	1	0,5
MAsOC	1	0,5
Pt	31	15,6
Cosm	1	0,5
TOTAL	198	100

b. Spectre biologique

Les phanérophytes avec 46,40% dominent le spectre biologique, puis viennent les thérophytes avec 27,30%, les chaméphytes avec 10,60% : les épiphytes sont peu représentés dans les forêts galeries. Pour l'ensemble herbacées-graminées les espèces pérennes avec 50,50% sont très légèrement supérieures aux annuelles.

Pour les herbacées seules ce sont les annuelles qui dominent les pérennes avec 55,80% contre 44,20% alors que chez les graminées les espèces vivaces sont les mieux représentées et totalisent 73,90%.



c. Les espèces ripicoles

La liste des espèces précédemment citées, qui composent les forêts galeries, comprend un certain nombre d'espèces ripicoles qui occupent les berges (zone d'avancée ou du recul des eaux) et les talus (bande de quelques mètres inondés, durant les crues). Parmi celles-ci existent des "ripicoles exclusives", caractéristiques des berges des rivières et des "ripicoles accidentelles", dont la présence est liée à l'humidité du sol mais qui peuvent se retrouver également sur des sols temporairement inondés, près des mares ou dans des bas-fonds. Seules les espèces "ripicoles exclusives" seront retenues dans l'étude des différentes forêts galeries.

Les espèces les plus représentatives des berges et talus sont *Cola laurifolia*, *Pterocarpus santalinoides*, *Syzygium guineense* DC, *Croton nigrifolius*, *Dissomeria crenata*, *Hymenocardia heudelotii*, *Mimosa pigra*, *Morelia senegalensis*, *Heliotropium indicum*, *Dyschoriste perrottetii*, *Herderia truncata*, *Merremia hederacea*, *Leptochloa caerulescens* (Annexe p 61).

Remarque : *Cynometra megalophylla*, espèce dominante des forêts galeries dans le Sud du Parc n'a pas été rencontrée dans les séquences F7 et F8 situées plus au Nord, bien qu'elle existe dans la région de Kafo-loau Nord-Ouest du Parc : il semble que cette essence, d'affinité guinéo-congolaise, trouve son aire de prédilection dans le secteur mésophile de la Côte d'Ivoire.

3. Conclusions sur les formations forestières

Au total 275 espèces ont été inventoriées dans les îlots forestiers et les forêts galeries : les ligneux sont représentés par 132 arbres et arbustes, les herbacées et les graminées respectivement par 114 et 29 espèces.

a. Spectre biogéographique

Les espèces guinéo-congolaises, bien représentées avec 25,10% sont largement dominées par les espèces à affinités soudano-zambéziennes qui totalisent 46,90%. Les espèces à large répartition géographique comptent pour 28% avec une grande proportion d'espèces pantropicales. Ces résultats confirment l'appartenance des boisements denses à la forêt dense sèche ; malgré cela il est intéressant de noter, dans ces formations, la présence d'espèces de forêt dense humide semi-décidue (*Schrebera arborea*, *Dichapetalum guineense*, *Diospyros abyssinica*, *Drypetes gilgiana*, *Oxyanthus raremosus*, etc...).

Dans "Contribution à la Paléohistoire des Forêts de l'Afrique tropicale", AUBREVILLE (1949) définit les îlots forestiers de la zone soudano-guinéenne comme appartenant à la forêt dense sèche, en précisant un sous-type particulier "semi-humide de transition", dans lequel *Anogeissus leicocarpa* est abondant et caractéristique de la formation végétale.

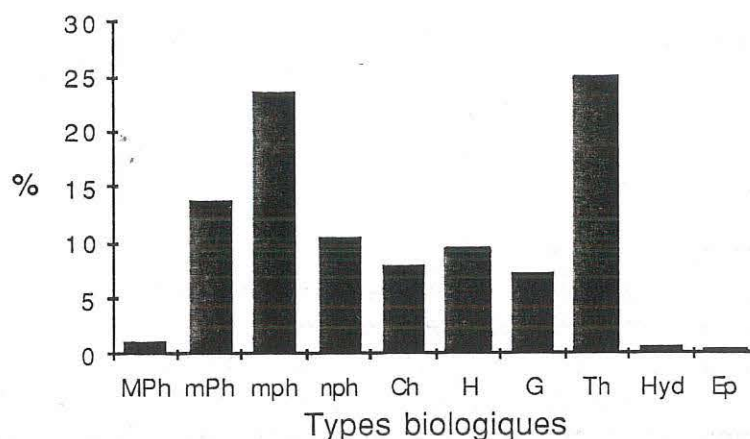
Si l'on ne considère que les espèces ligneuses dans le spectre biogéographique, 46,20% appartiennent aux espèces soudano-zambéziennes, 43,20% aux espèces guinéo-congolaises et 10,60% aux espèces à large répartition géographique.

Affinités biogéographiques	Espèces	
	Nombre	Pourcentages
SZ	129	46,9
GC	69	25,1
Am	10	3,6
AmAs	2	0,7
As	9	3,3
Au	1	0,4
M	9	3,3
MAs	6	2,1
MAm	2	0,7
AsAu	1	0,4
MAsOC	1	0,4
Pt	35	12,7
Cosm	1	0,4
TOTAL	275	100

b. Spectre biologique

L'ensemble des phanérophytes compte pour 49% dans le spectre biologique. Les thérophytes dominent le spectre avec 25,10% mais demeurent inférieurs au groupe des espèces pérennes qui totalisent 25,90%. Pour l'ensemble herbacées-graminées, les plantes vivaces représentent 51,80% et les annuelles 48,20%. Pour les herbacées seules, ce sont les annuelles les plus importantes avec 53,50%. Chez les grami-

nées, les espèces pérennes sont largement dominantes avec 72,40% contre 27,60% pour les annuelles.



C. Les formations de lisière

L'aspect des lisières entre les différentes formations végétales est assez variable.

Deux types de formations de lisière peuvent être considérés sur les différents sites étudiés : les lisières savane arborée - savane herbeuse et les lisières savane - forêt.

1. Lisières savane arborée - savane herbeuse (Annexes pp. 62 et 63)

Le contact savane arborée - savane herbeuse est parfois brutal et net et l'on passe d'une formation à l'autre sans transition : c'est le cas de la lisière entre les séquences A2 et C2. Souvent, le contact est réalisé par une formation plus ou moins dense et buissonnante, à l'intérieur de laquelle apparaissent des espèces plus sciaphiles (mésophiles) que les espèces savanicoles.

Trois lisières sont assez bien marquées entre les séquences A1 et C1, A3 et C3, A10 et C6.

1.1 LISIERE A1 - C1

Le contact entre la savane arborée A1 et la savane herbeuse C1 est réalisé par une frange dense composée par des espèces savanicoles. La présence d'anciennes termitières désagrégées explique l'installation et l'abondance de *Combretum nigricans*. Sous le couvert des ligneux se développent quelques espèces plus sciaphiles, qui n'existent pas dans les savanes environnantes, mais que l'on retrouve dans les îlots forestiers et les forêts galeries : *Albizzia zygia*, *Holarrhena floribunda*, *Psychotria vogeliana*, *Anchomanes welwitschii*, *Setaria barbata*.

Pennisetum unisetum et *Euclasta condylotricha* sont les deux espèces graminéennes caractéristiques de cette zone de transition.

1.2 LISIERE A3 - C3

Le passage entre la savane arborée A3 et la savane herbeuse C3 est marqué par la dominance de *Crossopteryx febrifuga* : une régénération assez importante des espèces ligneuses savanicoles forme la transition. Elle est composée par *Burkea africana*, *Bridelia ferruginea*, *Combretum ghasalense*, *Detarium microcarpum*, *Hymenocardia acida*, *Nauclea latifolia*.

Sous le couvert d'un bouquet composé par *Daniellia oliveri* et *Afzelia africana* se développent *Holarrhena floribunda*, *Anchomanes welwitschii*, *Aframomum latifolium*, *Desmodium velutinum*, *Setaria barbata*. *Aspilia bussei*, espèce guinéo-congolaise (présente également sur la lisière A1-C1), est fréquente dans le tapis graminéen dense composé principalement par *Panicum phragmitoides* et *Ctenium newtonii*.

1.3 LISIERE A10 - C6

La frontière entre les deux formations est nette : *Daniellia oliveri* et *Afzelia africana* bordent la savane herbeuse C6. Sous cette strate arborée s'étend un fourré arbustif dense composé de *Crossopteryx febriguga*, *Bridelia ferruginea*, *Detarium microcarpum*, *Nauclea latifolia* et *Hymenocardia acida*, ce dernier à l'état de régénération. Ces espèces sont associées à des végétaux plus sciaphiles ou à affinité forestière, notamment *Cassia sieberiana*, *Psychotria vogeliana* et *Uvaria chamae* (cette dernière espèce étant particulièrement abondante), ainsi que *Setaria barbata*. Peu de graminées interviennent dans la strate herbacée du fait du manque de lumière seules quelques touffes de *Panicum phragmitoides*, *Hyparrhenia subplumosa*, *Schizachyrium sanguineum* se développent à la faveur de petites trouées dans lesquelles on trouve également *Imperata cylindrica*, graminée dominante dans A10.

Remarque : Le contact entre la savane arborée A7 et la savane herbeuse C5 du site 4 se fait par l'intermédiaire d'une petite frange de *Piliostigma thonningii*.

1.4 . Spectre biogéographique

Le spectre biogéographique diffère peu de celui des formations savaniques en général. Les espèces soudano-zambéziennes demeurent nettement en tête du spectre. La proportion assez forte des espèces guinéo-congolaises s'explique par le fait que certaines lisières, assez denses, empêchent le développement des graminées et sont donc moins sensibles aux feux : sous ce couvert peuvent ainsi se développer des espèces mésophiles ou à affinité forestière telles que *Holarrhena floribunda*, *Psychotria vogeliana*, *Albizia zygia*, *Cassia sieberiana*, *Aspilia bussei*, *Setaria barbata*. Les espèces à large répartition géographique totalisent 17,20% avec une dominance des espèces pantropicales.

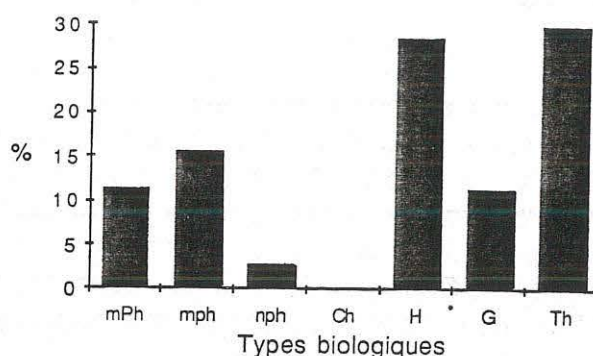
Affinités biogéographiques	Espèces	
	Nombre	Pourcentages
SZ	53	75,7
GC	5	7,1
Am	3	4,3
As	2	2,9
M	2	2,9
MAm	1	1,4
Pt	4	5,7
TOTAL	70	100

1.5 . Spectre biologique

L'ensemble des phanérophytes compte pour 30% dans le spectre biologique.

Les thérophytes avec 30% forment la classe la plus forte dominant légèrement celle des hémicryptophytes qui totalisent 28,60% et qui sont représentés principalement par les graminées de bordure.

Les chaméphytes sont inexistantes sur ces lisières entre savanes différentes et les géophytes interviennent pour 11,40%.



2. Lisières forêt- savane (Annexes pp.64 à 66)

Comme pour les lisières savane arborée-savane herbeuse le contact forêt-savane peut-être brutal ou au contraire adouci par une formation basse de transition.

Les lisières entre les forêts galeries et les savanes étudiées sont en général nettes. Il n'existe pas de transition entre la galerie forestière F1 de la rivière Lola et les savanes herbeuses C3 et C4 : seules quelques *Mitragyna inermis* annoncent un changement de formation végétale. Les espèces de lisière sont donc celles qui composent le cordon ripicole qui longe cette rivière.

Il en est de même du contact de la forêt galerie F2 avec la savane arbustive B1 et du contact de la forêt galerie F3 avec la savane herbeuse C5 : les lisières sont bien marquées et les espèces forestières ne progressent pas sur les savanes.

Le contact îlot forestier - savane est par contre caractérisé par une "frange" arbustive se présentant comme un fourré plus ou moins dense parfois difficilement pénétrable : ceci est particulièrement remarquable pour la lisière entre l'îlot forestier F5 et la savane arborée A9 et la lisière entre l'îlot F6 et la savane arbustive B3.

2.1 LISIERE F2- B1

Le contact entre ces deux formations est net. Une strate arborée composée par *Cynometra megalophylla* et *Ekebergia senegalensis* domine un fourré arbustif dense formé principalement par *Craibia atlantica*, *Diospyros abyssinica*, *Strychnos usambarensis*, *Mallotus oppositifolius*.

La crête qui fait la transition entre la forêt galerie et la savane arbustive est dégradée et érodée et constitue une saline fréquentée par les animaux : elle porte quelques *Afraegle paniculata* et *Diospyros abyssinica* et localement des plages de *Sporobolus pyramidalis*.

2.2 LISIERE F3-C5

Cette lisière entre la forêt galerie F3 et la savane herbeuse C5 est très

ouverte : la topographie change brutalement d'une formation à l'autre et est caractérisée par une forte pente dès le contact avec la forêt.

Cynometra megalophylla forme une frange arborée peu dense sous laquelle se développent des arbustes chétifs dont *Drypetes floribunda*, *Diospyros ferrea*, *Cassipourea congoensis*.

La lisière intérieure est très vite constituée par *Craibia atlantica*, qui forme un sous-bois clair. L'érosion par ruissellement, importante au niveau du contact entre les deux formations, freine le développement de la végétation et empêche la constitution d'un fourré arbustif.

2.3 LISIERE F4 - A8

L'îlot forestier F4, sur sol de plateau, est à dominante d'*Anogeissus leiocarpa* : cette espèce est également l'une des composantes principales de la lisière avec la savane arborée A8, associée à *Khaya senegalensis*, *Mannikara multinervis*, *Schrebera arborea*, *Ficus glumosa*, *Dialium guineense*.

La frange extérieure de la lisière est formée par *Combretum nigricans*, *Mallotus oppositifolius*, *Drypetes floribunda*, *Oxyanthus racemosus* alors que la frange intérieure est dominée par *Craibia atlantica*.

Andropogon gayanus et *Andropogon canaliculatus* abondent localement sur la lisière, associés à *Loudetia simplex* et *Schizachyrium sanguineum*.

2.4 LISIERE F5 - A9

Le contact entre l'îlot forestier F5, très dense, et la savane arborée claire A9 se fait par l'intermédiaire d'une formation basse qui constitue un véritable "palier" (SPICHIGER, 1977) en avant des grands arbres de la forêt. L'îlot F5 est situé sur sol hydromorphe de bas de pente et la savane à son contact demeure humide très tard en saison sèche et donc moins sensible aux feux. De plus *Anogeissus leiocarpa* forme une ceinture plus ou moins régulière autour de cet îlot, créant des zones d'ombrage favorables au développement d'espèces mésophiles.

La strate arborée de cette lisière comprend principalement *Cynometra megalophylla*, *Dialium guineense*, *Christiana africana*, *Anogeissus leiocarpa*, *Lonchocarpus sericeus*, *Diospyros mespiliformis*. Elle domine un fourré dense, impénétrable, qui s'avance en savane, composé d'espèces pionnières dont *Mallotus oppositifolius*, *Paullinia pinnata*, *Hoslundia opposita*, *Uvaria chamae*, *Canthium multiflorum*, *Indigofera macrophylla*.

Dans la partie savanienne de la lisière, les graminées sont représentées par des espèces qui recherchent un milieu ombragé et frais : il s'agit surtout de *Paspalum scrobiculatum*, *Andropogon gayanus* et *Andropogon canaliculatus*.

2.5 LISIERE F6 - B3

Cette lisière marque le démantèlement de la carapace latéritique qui forme le bowal du site 7. Elle est parfois nette ou au contraire diffuse et, dans ce dernier cas, formée par des fourrés buissonnants de *Dalbergia bignoniae*. Les espèces dominantes qui forment la strate arborée sont *Anogeissus leiocarpa*, *Erythrophleum suaveolens*, *Parkia biglobosa* et *Bombax costatum*.

La strate arbustive parfois dense, se présente sous la forme d'un fourré dans lequel sont associés *Afraegle paniculata*, *Cassia sieberiana*, *Dalber-*

gia bignoniae, *Uvaria chamae*, *Saba senegalensis*.

Andropogon gayanus, *Andropogon macrophyllus*, *Setaria barbata* sont les graminées caractéristiques du contact entre les deux formations.

2.6 Spectre biogéographique

Le spectre biogéographique est semblable à celui des formations forestières précédemment étudiées. Les différentes strates de ces lisières forêt-savane sont composées d'un ensemble d'espèces appartenant à la flore humide dont le climax est la forêt dense humide et à la flore sèche caractéristique des savanes, des forêts claires et forêts denses sèches.

Parmi les espèces de la flore humide, *Cynometra megalophylla*, *Celtis zenkeri*, *Christiana africana*, *Dialium guineense*, *Dichapetalum guineense*, *Schrebera arborea*, *Manilkara multinervis* possèdent un caractère forestier bien marqué.

Albizia zygia, *Canthium multiflorum*, *Holarrhena floribunda*, *Lecaniodiscus cupanioides*, *Lonchocarpus sericeus*, *Malacantha alnifolia*, *Markhamia tomentosa*, *Psychotria vogeliana*, *Excoecaria guineensis* sont davantage des espèces héliophiles de bordure.

D'autres espèces peuvent être considérées comme pionnières : il s'agit surtout de *Allophylus africanus*, *Allophylus spicatus*, *Cissus petiolata*, *Hoslundia opposita*, *Mallotus oppositifolius*, *Paullinia pinnata*, *Uvaria chamae*. *Phaulopsis ciliata*, *Hypoestes forskalei*, *Ruellia togoensis* sont des herbacées pionnières mésophiles.

Au sein de la flore sèche existent des espèces peu héliophiles considérées comme des relictés d'une ancienne végétation forestière sèche : *Afraegle paniculata*, *Cassia sieberiana*, *Clausena anisata*, *Diospyros mespiliformis* en sont des exemples.

D'autres espèces, savanicoles, se cantonnent dans les endroits ombragés et les milieux frais : elles trouvent sur les lisières les conditions optimum à leur développement : ce sont principalement *Aframomum latifolium*, *Andropogon gayanus*, *Andropogon canaliculatus*, *Andropogon macrophyllus*, *Aspilia bussei*, *Cissus adenocaulis*, *Cissus populnea*, *Euclasta condylotricha*, *Mariscus cylindristachyus*, *Nauclea latifolia*, *Paspalum scrobiculatum*, *Sida linifolia*, *Spermacoce ruelliae*, *Sporobolus pyramidalis*.

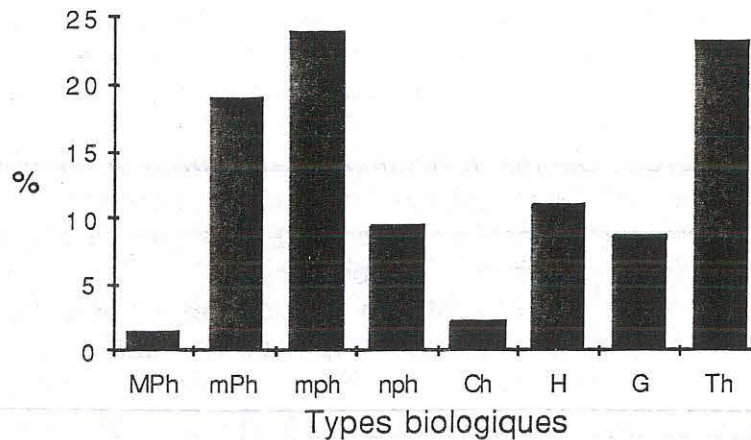
Dans la partie savanienne de la lisière se trouvent des espèces savanicoles, héliophiles, qui ne tolèrent pas ou mal la recouvrement par les autres espèces. Parmi celles-ci *Annona senegalensis*, *Bridelia ferruginea*, *Dichrostachys cinerea*, *Indigofera dendroidea*, *Loudetia simplex* sont les plus caractéristiques.

Affinités biogéographiques	Espèces	
	Nombre	Pourcentages
SZ	68	54,4
GC	30	24
Am	5	4
As	5	4
Au	1	0,8
M	2	1,6
MAm	1	0,8
AsAu	1	0,8
Pt	11	8,8
Cosm	1	0,8
TOTAL	125	100

2.7 . Spectre biologique

La classe dominante du spectre biologique est représentée par les microphanérophytes avec 24% : l'ensemble des phanérophytes compte pour 54,40%.

Les thérophytes viennent en seconde place et dominent nettement les hémicryptophytes (11,20%) : les géophytes viennent ensuite et enfin les chaméphytes peu représentés.



Il semble délicat, à la suite de ces observations, de pouvoir parler d'une progression des formations forestières sur les savanes.

Les lisières entre forêts galeries et savanes sont nettes et paraissent stables. Au niveau du contact F2-B1 et du contact F3-C5 le sol est érodé et peu propice à l'installation d'espèces ligneuses. De plus ces savanes marécageuses, en saison des pluies, offrent un sol sec tout au long de la saison sèche : une telle variabilité du point de vue hydrique est défavorable aux arbres. Enfin, les feux de brousse agressent régulièrement ces lisières et les dégradent parfois localement.

Par contre les formations F4 et F5 apparaissent dynamiques et plus particulièrement la seconde. Malgré les feux annuels les espèces pionnières se maintiennent et le fourré en palier, qui fait la transition entre la savane et la forêt, permet la régénération des espèces forestières.

La lisière F6-B3 sur corniche de bowal est stable. La cuirasse affleurante et le passage du feu là où la strate graminéenne est dense inhibent le développement de la végétation ligneuse. Cependant à très long terme le démantèlement progressif de la cuirasse, faisant place à un sol nouveau et plus propice au développement de la végétation forestière, pourrait permettre une évolution vers un milieu boisé.

II LES GROUPEMENTS VEGETAUX SUR SUBSTRATS SPECIAUX

A. Végétation des mares, marigots et trous d'eau (Annexes pp. 67 à 69)

1. Les mares

Les milieux inclus dans les mares comprennent les micro-marécages de bowal M6 et M7, qui sont en eau à partir du mois d'avril et jusqu'au mois de novembre. Ils sont totalement dépourvus d'espèces ligneuses et la végétation qui les compose est formée de plantes aquatiques et d'hélophytes. Parmi les plus caractéristiques il faut citer *Aponogeton vallisnerioides*, *Cyperus podocarpus*, *Desmodium hirtum*, *Hygrophila senegalensis*, *Wiesneria schweinfurthii*, *Dopatrium senegalense*, *Dopatrium macranthum*, *Eleocharis acutangula*, *Eleocharis setifolia* pour les herbacées et *Oryza brachyantha*, *Oryza barthii*, *Brachiaria distachyoides*, *Sacciolepis ciliocincta* pour les graminées.

La séquence M8 représente une véritable mare, qui demeure toujours en eau même lors des saisons sèches très défavorables : le niveau d'eau atteint son maximum en septembre-octobre puis baisse lentement jusqu'en avril pour remonter à partir de mai. Peu d'espèces ligneuses bordent cette mare, à l'exception de quelques *Acacia sieberiana* et *Mitragyna inermis* sur sa partie ouest. La flore herbacée est constituée d'un groupe d'espèces qui occupent la nappe liquide : ce sont des hydrophytes nageants comme *Lemna paucicostata* et *Azolla africana* ou fixés comme *Nymphaea lotus* et *Nymphaea micrantha*.

Sur les bords, moins profonds, la mare est ceinturée par une prairie aquatique dans laquelle dominent les graminées et les cypéracées : *Eleocharis acutangula*, *Oryza longistamina* et *Leersia hexandra* principalement. Parmi ces espèces se développent de nombreux autres hydrophytes dont *Ludwigia stolonifera*, *Marsilea diffusa*, *Burnatia enneandra*, *Fuirena umbellata*, *Ottelia ulvifolia*, *Utricularia gibba*, *Utricularia stellaris*.

Les franges marécageuses qui font transition avec les savanes herbeuses C8 et C9 sont composées surtout par *Panicum dregeanum*, *Rhynchospora triflora*, *Andropogon perligulatus*, *Andropogon africanus*, *Vetiveria nigriflora*, *Setaria sphacelata*, *Caperonia serrata*. Après la baisse de niveau de l'eau en mars-avril, la mare est bordée par des berges boueuses qui sont envahies par *Ludwigia stolonifera* et *Marsilea diffusa*.

2. Les marigots

Sous ce terme sont définis les petits bras de rivière ou les lieux bas sujets à inondation pendant la saison des pluies.

Les séquences M1 et M5 correspondant à des petits affluents du fleuve Comoé : il sont en eau dès le mois d'avril et débordent de leur lit au coeur de la saison des pluies, en août-septembre, pour inonder en partie les savanes, qu'ils traversent. Dès le mois d'octobre leur débit se ralentit et, en décembre, ils sont à sec. Au fur et à mesure de la baisse des eaux apparaissent des espèces qui s'installent sur les berges et dans le lit de ces ruisseaux. Le marigot M1, dont le lit est peu profond, présente des berges basses, marécageuses, qui demeurent boueuses une partie de la saison sèche. Le marigot M5 est beaucoup plus encaissé et les berges abruptes sont davantage sableuses.

Quelques espèces ligneuses poussent en bordure de ces marigots : certaines sont de véritables ripicoles comme *Morelia senegalensis*, *Parinari congensis*, *Mimosa pigra* et d'autres trouvent dans ce milieu des conditions fa-

vorables à leur développement, principalement un sol plus humide en saison sèche.

Ces dernières, existantes surtout à l'état de régénération ou de jeunes arbres, appartiennent à la flore de savane (*Daniellia oliveri*, *Terminalia macroptera*, *Piliostigma thonningii*, *Nauclea latifolia* ...) et à la flore forestière sèche ou mésophile (*Afraegle paniculata*, *Erythrophleum suaveolens*, *Khaya senegalensis*, *Chaetacme aristata*, *Psychotria vogeliana* ...).

Les herbacées et les graminées comptent des espèces caractéristiques des milieux humides comme *Aeschynomene afraspera*, *Ammania auriculata*, *Caperonia serrata*, *Cyperus halpan*, *Crinum glaucum*, *Fuirena umbellata*, *Acroceras amplexans*, *Sacciolepis africana*, *Setaria sphacelata* ..., des espèces aquatiques comme *Eichhornia natans*, *Nymphaea lotus*, *Marsilea diffusa* et des espèces diverses à grande adaptation écologique telles *Cassia absus*, *Spermacoce filifolia*, *Heliotropium strigosum*, *Ageratum conyzoides* ...

Dès le retrait des eaux, quelques espèces envahissent le lit boueux de ces marigots : ce sont principalement *Glinus lotoides*, *Alternanthera sessilis* et *Leptochloa caerulescens*.

3. Les trous d'eau

Ce sont de très petites mares situées, dans les savanes herbeuses ou arbustives, qui se remplissent très vite dès le début de la saison des pluies mais qui tarissent rapidement lorsque la saison sèche arrive.

Les trous d'eau M2, M3 et M4 ont pour origine les fouilles des phacochères qui creusent le sol pour en extraire les racines.

Ces petites dépressions portent des groupements végétaux composés d'hydrophytes comme *Heteranthera callifolia*, *Marsilea diffusa*, *Sphenoclea zeylanica* et d'hélophytes dont les principaux sont *Schoenoplectus senegalensis*, *Cyperus halpan*, *Elytrophorus spicatus*, *Sacciolepis micrococca*.

4. Spectre biogéographique

Bien que le spectre biogéographique soit dominé par les espèces soudano-zambéziennes, il montre l'importance des espèces à large répartition géographique qui comptent pour 36,40% le milieu aquatique, relativement homogène, permet de compenser l'action de variations écologiques majeures (facteurs climatiques par exemple) et a facilité ainsi la répartition et l'adaptation de certaines espèces.

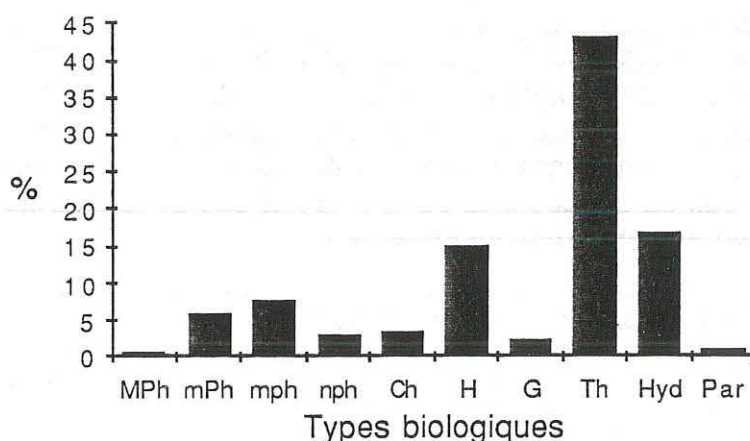
Affinités biogéographiques	Espèces	
	Nombre	Pourcentages
SZ	99	60
GC	6	3,6
Am	5	3,1
AmAs	2	1,2
As	8	4,9
Au	1	0,6
M	6	3,6
MAs	6	3,6
MAm	2	1,2
AsAu	3	1,8
MAsAu	3	1,8
Pt	23	14
Cosm	1	0,6
TOTAL	165	100

5. Spectre biologique

Le groupe des phanérophytes représente 17,60% du spectre biologique : ils comprennent un grand nombre d'espèces qui ne sont pas caractéristiques des milieux humides mais qui profitent des conditions édaphiques favorables, à savoir un sol frais et humide même en saison sèche.

Les thérophytes dominent le spectre avec 43,10%. Ce sont les hydrophytes et les hémicryptophytes qui composent ensuite la plus grande partie du spectre, avec une légère supériorité pour les premiers. Pour les plantes herbacées seules, les thérophytes avec 60% sont plus importants que les espèces pérennes. Chez les graminées ce sont les plantes vivaces qui sont dominantes et qui totalisent 61%.

Les inventaires de ces mares et marigots ont permis de recenser 165 espèces dont 29 pour les ligneux, 95 pour les herbacées et 41 pour les graminées. Parmi ces espèces 48% environ appartiennent aux hydrophytes et aux hélrophytes, ce pourcentage incluant les quelques espèces ligneuses ripicoles.



B. Végétation des termitières (Annexes pp. 70 à 73)

Sur l'ensemble des 9 sites d'étude la végétation concernant 23 termitières a été inventoriée. Les espèces forment des bosquets sur les termitières abandonnées et ces groupements sont particulièrement remarquables dans les savanes de par leur physionomie et leur composition floristique. Les termitières T1, T2, T3, T4, T7, T8, T14, T15, T17 et T18 se situent en savane arborée, les termitières T9, T21 et 23 en savane arbustive, les termitières T5, T6, T10, T16, T19, T20 et T22 en savane herbeuse, les termitières T11, T12 et T13 sur les lisières des formations forestières.

Quelles que soient les formations végétales dans lesquelles a été étudiée la flore des différentes termitières, un certain nombre d'espèces apparaissent fréquemment et caractérisent le groupement végétal.

Ce sont principalement des ligneux : *Diospyros mespiliformis*, *Zanthoxylum senegalense*, *Manilkara multinervis*, *Tamarindus indica* et la liane *Saba senegalensis*. Parmi les herbacées, *Stylochiton lancifolius* et la graminée *Setaria barbata* sont abondantes. Ces espèces dominantes appartiennent en général aux formations fermées et on les retrouve dans la composition des îlots forestiers et forêts galeries.

Le sol des termitières, riche en argiles extraites des horizons de profondeur, convient à ces espèces. De plus, ces termitières formant des buttes, offrent aux

végétaux qui les occupent une situation élevée qui les protège des feux de brousse.

Les termitières, en lisière des formations forestières, sont beaucoup plus riches en espèces que celles qui se trouvent en savane. En plus des arbres précédemment cités, elles sont colonisées par les espèces pionnières mentionnées dans le contact forêt-savane au paragraphe C.2 : il s'agit principalement de *Holarhena africana*, *Lonchocarpus sericeus*, *Allophylus africanus*, *Allophylus spicatus*, *Canthium multiflorum*, *Clausena anisata*, *Hoslundia opposita*, *Mallotus oppositifolius*, *Oxyanthus racemosus*, *Uvaria chamae*.

La termitière T13, en lisière de l'îlot forestier F5 forme une protubérance dans la savane à partir de laquelle la végétation forestière semble progresser sur celle de la savane.

Sur les 23 termitières étudiées 119 espèces ont été recensées dont 69 pour les ligneux (35 arborées et 34 arbustives), 42 pour les herbacées et 8 pour les graminées.

1. Spectre biogéographique

Le spectre biogéographique est composé pour 85,80% d'espèces soudano-zambéziennes (64,70%) et guinéo-congolaises (21,10%).

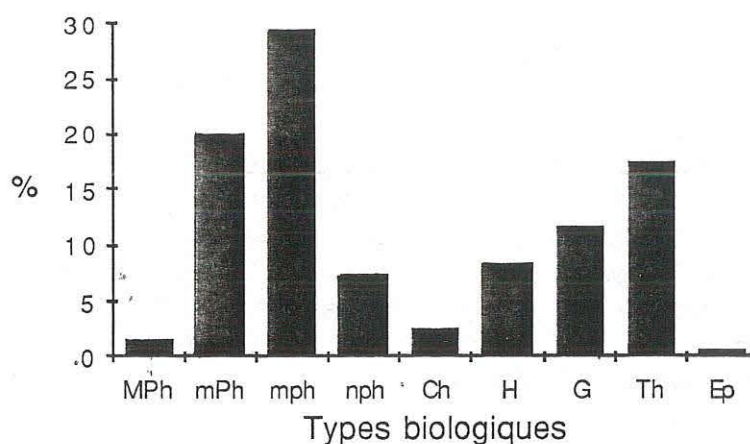
Les espèces à large répartition géographique comptent pour 14,20% dont 7,60% pour les espèces pantropicales. Le pourcentage relativement fort des espèces guinéo-congolaises est dû au fait que beaucoup de plantes occupant les termitières sont à affinité forestière.

Affinités biogéographiques	Espèces	
	Nombre	Pourcentages
SZ	77	64,7
GC	25	21,1
Am	1	0,8
As	2	1,7
M	2	1,7
MAm	1	0,8
MAsOC	1	0,8
Pt	9	7,6
Cosm	1	0,8
TOTAL	119	100

2. Spectre biologique

Les phanérophyles avec 58,90% occupent une place importante dans le spectre biologique. Chez les plantes herbacées seules, les espèces pérennes dominent les annuelles avec 57,20% contre 42,80%. Il en est de même pour les graminées chez lesquelles les vivaces comptent pour 62,50%.

Beaucoup d'espèces, parmi les herbacées recensées sur ces termitières, sont des plantes qui apprécient un milieu frais et ombragé et qui sont souvent des espèces de lisière : *Anchomanes welwitschii*, *Aspilia helianthoides*, *Chlorophytum pusillum*, *Cyathula prostrata*, *Geophila repens*, *Justicia insularis*, *Solenostemon monostachyus*, *Andropogon canaliculatus*, *Chasmopodium caudatum*, *Setaria barbata*, *Setaria longiseta* en sont de bons exemples.



C. Végétation du lit du fleuve Comoé

Cette séquence particulière concerne les bancs graveleux et sableux du lit du fleuve Comoé. Le fleuve atteint son débit maximum en août-septembre et les eaux commencent à baisser en octobre : durant la saison sèche il est réduit à des vasques plus ou moins grandes et il ne reprendra son cours qu'au mois de mai, avec le début de la saison des pluies. La végétation qui caractérise ce milieu est donc soumise au rythme des crues.

Sur les 45 espèces relevées dans le lit du fleuve Comoé, 8 sont représentées par des ligneux, 25 par des herbacées et 12 par des graminées.

1. Spectre biogéographique

Les espèces soudano-zambéziennes dominent dans le spectre biogéographique mais l'ensemble des espèces à large répartition géographique est le plus important puisqu'il totalise 51,10% : dans ce groupe ce sont les espèces pantropicales et afro-asiatiques les plus nombreuses.

Les espèces guinéo-congolaises sont représentées uniquement par des arbres et arbustes.

Affinités biogéographiques	Espèces	
	Nombre	Pourcentages
SZ	17	37,8
GC	5	11,1
Am	1	2,2
As	6	13,4
Au	1	2,2
M	3	6,7
MAs	1	2,2
Pt	10	22,2
Cosm	1	2,2
TOTAL	45	100

2. Spectre biologique

Les thérophytes dominent très nettement le spectre biologique : ils sont représentés pour 79% par des espèces à large répartition géographique.

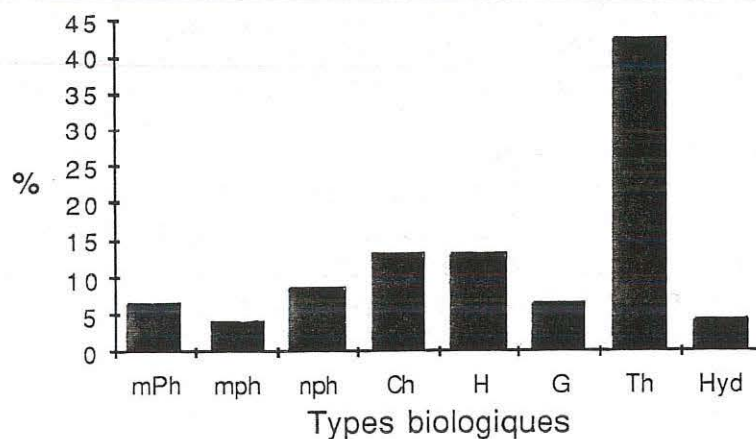
Les chaméphytes et les hémicryptophytes, à égalité, sont ensuite les classes les plus importantes avec 13,30%. Le groupe des phanérophytes compte pour 20%.

L'ensemble plantes herbacées-graminées donne 51,40% d'annuelles pour 48,60% de pérennes. Chez les herbacées seules, les thérophytes sont très supérieurs aux espèces pérennes avec 64% contre 36%. Par contre chez les graminées, les espèces vivaces dominent largement avec 75%.

Dès la baisse des eaux, les bancs de sable et de gravier sont colonisés par *Cynodon dactylon* (qui croît plus abondamment à l'ombre des grands arbres disséminés dans le lit du fleuve, comme *Parinari congensis*), *Eragrostis bartaeri*, *Digitaria debilis* et *Thecorchus wauensis*. Les berges boueuses des vases, qui persistent entre les rochers, sont couvertes par *Cyperus maculatus* et plus localement par *Hemarthria altissima* : *Cyperus imbricatus* y est fréquent.

Sur les petites îles légèrement surélevées, qui dominent les plages caillouteuses, se développent *Phyllanthus muellerianus* et *Mimosa pigra* qui forment des fourrés denses auxquels s'associent *Pterocarpus santalinoides* et *Syzygium guineense* DC.

Les rochers qui apparaissent au fur et à mesure de la baisse du niveau de l'eau se couvrent de *Tristicha hypnoides*, petite Podostémacée qui séchera très vite lorsque le courant ne battera plus les pierres.



D. Les lianes et espèces lianescentes (Annexes pp. 74 et 75)

"Les lianes peuvent être définies comme des plantes terrestres pourvues de très longues tiges s'appuyant sur d'autres plantes, ce qui leur permet d'élever leur feuillage et leurs fleurs à un niveau favorable à leur développement" (SCHNELL, 1970).

Comparativement aux forêts denses humides, il existe peu de grandes lianes ligneuses dans les forêts sèches et les savanes. Les espèces comportent de véritables lianes ligneuses et herbacées et un certain nombre de plantes ligneuses qui présentent un port lianescent ou sarmenteux : c'est le cas par exemple de *Cremaspora triflora*, *Hugonia planchonii*, *Salacia erecta*, *Secamone afzelii*, *Strychnos splendens* qui sont érigés au début de leur développement et produisent ensuite des tiges plus ou moins sarmenteuses et plus ou moins longues qui s'infilrent dans la végétation du sous bois des formations forestières.

VEGETATION DU LIT DU FLEUVE COMOE

<p>ESPECES ARBOREES <i>Parinari congensis</i> <i>Pterocarpus santalinoides</i> <i>Syzygium guineense</i> DC</p> <p>ESPECES ARBUSTIVES <i>Ficus asperifolia</i> <i>Flemingia faginea</i> <i>Kanahia laniflora</i> <i>Mimosa pigra</i> <i>Phyllanthus muellerianus</i></p> <p>ESPECES HERBACEES <i>Bulbostylis cioniana</i> <i>Corchorus fascicularis</i> <i>Cyperus difformis</i> <i>Cyperus imbricatus</i> <i>Cyperus incompressus</i> <i>Cyperus maculatus</i> <i>Cyperus tonkinensis</i> <i>Dyschoriste perrottetii</i> <i>Euphorbia forskalii</i> <i>Fimbristylis dichotoma</i> <i>Glinus lotoides</i> <i>Heliotropium indicum</i> <i>Heliotropium strigosum</i> <i>Herderia truncata</i> <i>Ludwigia erecta</i> <i>Mollugo nudicaulis</i> <i>Oxystelma bornouense</i> <i>Polycarpon prostratum</i> <i>Polygonum limbatum</i> <i>Portulaca foliosa</i> <i>Scoparia dulcis</i> <i>Sida linifolia</i> <i>Stachytarpheta angustifolia</i> <i>Tephrosia pedicellata</i> <i>Thecorchus wauensis</i> <i>Tristicha hypnoides</i></p>	<p>GRAMINEES <i>Acroceras amplexans</i> <i>Chloris robusta</i> <i>Cynodon dactylon</i> <i>Digitaria debilis</i> <i>Eragrostis barteri</i> <i>Eragrostis gangetica</i> <i>Hemarthria altissima</i> <i>Leptochloa caerulea</i> <i>Panicum anabaptistum</i> <i>Paspalum scrobiculatum</i> <i>Vetiveria fulvibarbis</i> <i>Vetiveria nigriflora</i></p>
---	--

Les lianes ligneuses sont représentatives des formations forestières : sur 37 espèces recensées, 25 soit 68%, sont propres aux îlots forestiers et forêts galeries. Ce sont en général les mêmes espèces à l'exception des espèces ripicoles comme *Canthium cornelia*, *Gymnema sylvestre* par exemple et *Cremaspora triflora* qui sont caractéristiques des forêts galeries. *Cissus populnea* est la seule véritable liane ligneuse rencontrée dans les différentes savanes étudiées. *Saba senegalensis* est inféodée aux termitières sur lesquelles *Paullinia pinnata* et *Uvaria chamae* sont des espèces fréquentes.

Les savanes, et en particulier les savanes arborées, sont riches en lianes herbacées dont 46% environ appartiennent à la famille des fabacées avec les genres *Vigna*, *Rhynchosia* et *Dolichos* principalement.

Ce sont ensuite les convolvulacées, qui avec 28%, sont les mieux représentées, avec le genre *Ipomoea* en particulier.

A l'exception de *Tragia laminularis* qui a été observée sous couvert dense, les lianes herbacées dans les formations forestières se développent sur les lisières comme *Abrus pulchellus*, *Ipomoea mauritiana* ou dans les clairières qui existent à l'intérieur des peuplements comme *Dioscorea bulbifera*, *Dioscorea togoensis*, *Hibiscus surattensis*. En milieu aquatique les lianes sont rares et seules *Ipomoea aquatica* et *Ludwigia stolonifera* peuvent être considérées comme typiques.

1. Les types morphologiques

D'après la classification de SCHNELL (1970), trois grands types morphologiques sont caractéristiques chez les différentes espèces de lianes recensées.

a. Lianes à tige étayée passivement

Les lianes sarmenteuses se classent dans ce groupe : elles se fixent par la disposition de leurs rameaux latéraux, parfois à angle droit, et le caractère lianescent est donc peu marqué. Parmi ces lianes nous pouvons citer *Canthium cornelia*, *Canthium multiflorum*, *Cremaspora triflora*, *Agelaea obliqua*, *Lonchocarpus cyanescens*.

Mezoneuron benthamianum et *Hibiscus surattensis* sont des lianes grappinantes (MASSART, 1900) qui s'accrochent à leur support par des aiguillons et trouvent ainsi des points d'appui pour poursuivre leur progression.

b. Lianes étayées par des organes préhensiles

Hugonia planchonii, arbuste sarmenteux au début de son développement, produit des crochets irritables qui enserrant les rameaux sur lesquels ils se fixent. Les vrilles ou cyrrhes de *Strychnos splendens* et *Strychnos usambarensis* sont à rattacher à ce type d'organes. Des rameaux irritables qui s'enroulent autour du support sont remarquables chez *Salacia stuhlmanniana* et *Dalbergia bignoniae*.

Les lianes à vrilles sont fréquentes et parmi elles nous pouvons mentionner *Paullinia pinnata*, *Cissus adenocaulis*, *Melothria deltoïdea*, *Cissus vogelii*, *Cardiospermum halicacabum*, *Cissus populnea*, *Ampelocissus africana*.

c. Lianes volubiles

Elles sont représentées par de nombreuses espèces dont *Secamone afzelii* (à port érigé au stade jeune), *Vigna filicaulis*, *Vigna multinervis*, *Tetramnus andongensis*, *Tragia senegalensis*, *Baijsea zygodioides*, *Abrus precatorius*, *Ipomoea heterotricha*, *Ipomoea argenteaurata*, *Oxystelma bornouense*, *Dioscorea* spp. .

Dolichos chrysanthus et *Rhynchosia minima* appartiennent à ce groupe mais se comportent également parfois comme des lianes rampantes : ceci est remarquable pour *Rhynchosia minima* qui colonise ainsi les plages de sol nu laissées par les anciennes termitières désagrégées et érodées par les eaux de pluie.

Pour l'ensemble des espèces, ce sont les lianes volubiles, fréquentes chez les herbacées, qui dominent avec 52,70%.

Les lianes sarmenteuses, ligneuses, viennent ensuite avec 21,60% devant les espèces à vrilles qui comptent pour 10,90%. Les lianes à rameaux et crochets irritants (qui passent souvent par un stade volubile ou sarmenteux) totalisent respectivement 5,40% et 4%. Les espèces grappinantes viennent enfin avec 2,70%, puis les espèces rampantes comme *Merremia emarginata* et *Ludwigia stolonifera*.

2. Répartition des espèces par familles

Les 74 espèces recensées, 37 ligneuses et 37 herbacées, sont réparties en 23 familles. Les lianes ligneuses sont représentées principalement par les fabacées, les rubiacées et les célastracées. Les lianes herbacées appartiennent en grande partie aux fabacées, convolvulacées, dioscoréacées et vitacées.

Pour le total des espèces les fabacées avec 24,30% sont au premier rang devant les convolvulacées (12,10%), les rubiacées (8,10%), les vitacées (6,80%), les célastracées et les dioscoréacées (5,40%), les annonacées et les apocynacées (4%) : les autres familles ne possèdent qu'une ou deux espèces.

III CONCLUSIONS SUR LA FLORE

Les inventaires floristiques effectués sur les 9 sites d'étude ont permis de recenser 620 espèces dont 191 pour les ligneux avec 62 espèces arborées et 129 espèces arbustives (lianes ligneuses incluses), 325 pour les herbacées et 104 pour les graminées. Ces espèces sont réunies en 106 familles et 361 genres.

Les familles les plus importantes sont :

- les poacées qui représentent 16,70% du total des espèces avec 53 genres et 104 espèces
- les légumineuses (césalpiniacées, fabacées et mimosacées) qui comptent pour 14,10% avec 40 genres et 88 espèces et dans lesquelles dominent nettement les fabacées
- les cypéracées avec 8%, 14 genres et 50 espèces
- les rubiacées, avec 5,40% 22 genres et 34 espèces
- les euphorbiacées avec 4,20%, 15 genres et 26 espèces (Tableau 9).

A. Spectre biogéographique

Les espèces soudano-zambéziennes dominent dans le spectre biogéographique avec un fort pourcentage (63,70%) qui confirme leur appartenance au milieu étudié. La flore est peu riche en espèces guinéo-congolaises (11,10%) et celles-ci sont confinées aux forêts-galeries et aux îlots forestiers les plus humides, principalement dans le sud du Parc National (tableau 10).

Les espèces à large répartition géographique répandues en Afrique et hors d'Afrique occupent une place relativement importante avec 25,20% : parmi celles-ci, les espèces pantropicales, afro-asiatiques, afro-malgaches et afro-américaines sont les plus répandues. Elles comptent un grand nombre d'espèces annuelles qui se développent dans des milieux ouverts et dont le substrat est souvent dégradé : sols lessivés, érodés.... Ces plantes sont très souvent des espèces post-culturelles et rudérales qui se sont installées grâce à des moyens de dispersion efficaces (diaspores anémochores ou zoochores, graines petites). La présence de villages dans ces savanes avant la création du Parc National, la fréquentation touristique, les différents travaux effectués annuellement ont favorisé l'arrivée et le développement de ces espèces.

Parmi les plus importantes et les plus communes il faut citer *Ageratum conyzoides*, *Mariscus cylindristachyus*, *Urena lobata*, *Cynodon dactylon*, *Waltheria indica*, *Cassia obtusifolia*, *Hackelochloa granularis*, *Sida linifolia*, *Imperata cylindrica*, *Schwenckia americana*, *Sporobolus pyramidalis*, *Scoparia dulcis*, *Eragrostis turgida*, *Cassia occidentalis*, *Mollugo nudicaulis*.

Affinités biogéographiques	Espèces	
	Nombre	Pourcentages
SZ	395	63,7
GC	69	11,1
Am	19	3,1
AmAs	3	0,5
As	25	4,1
Au	1	0,2
M	21	3,4
MAs	13	2,1
MAm	6	0,9
AsAu	4	0,6
MAsAu	4	0,6
MAsOC	1	0,2
Pt	57	9,2
Cosm	2	0,3
TOTAL	620	100

B. Spectre biologique

La flore étudiée est composée, pour 30,20%, de phanérophytes : *Annona senegalensis* (nph), *Hymenocardia acida* (mph) et *Trichilia emetica* (mph) ont été classés en hémicryptophytes (H) du fait de leur port particulier, bas et buissonnant.

Les thérophytes, avec 35%, sont en tête du spectre biologique. Viennent en-

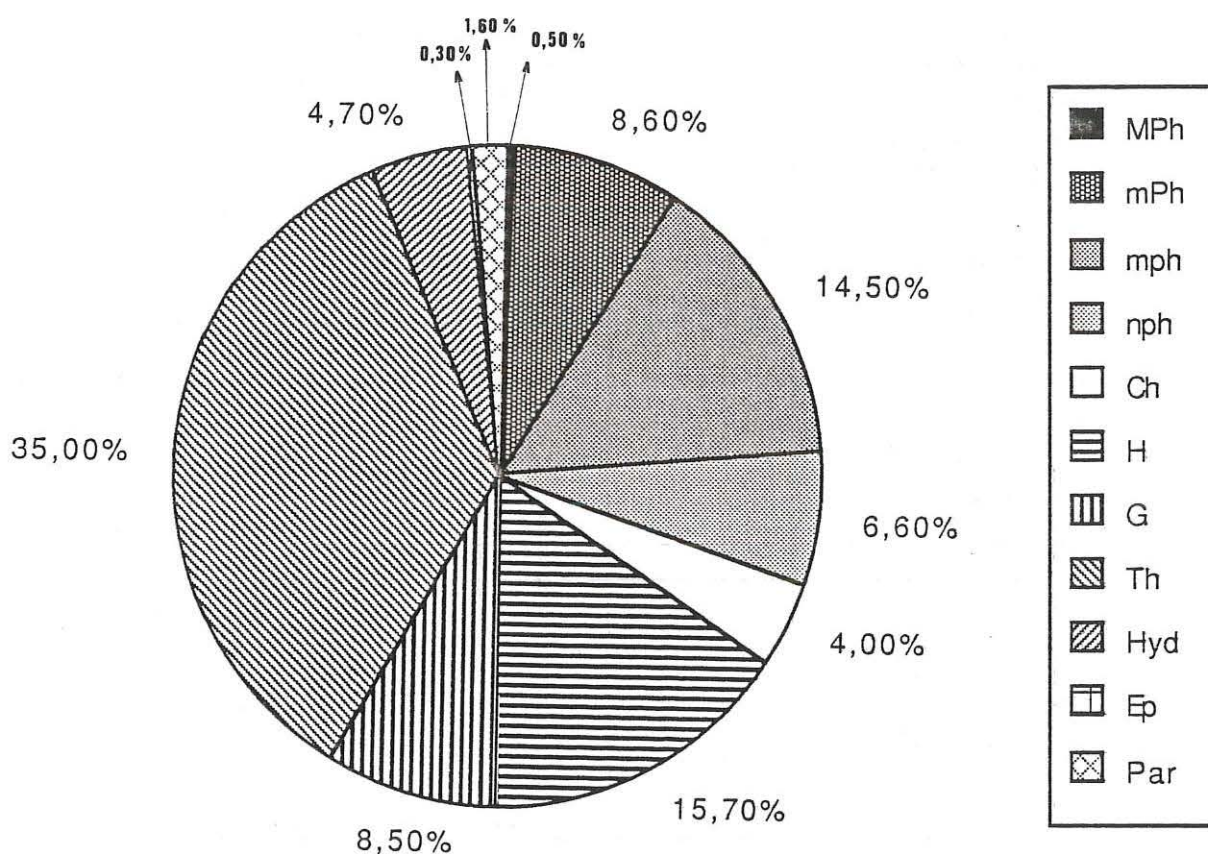
suite les hémicryptophytes avec 15,70%, les géophytes avec 8,50%, puis les chaméphytes et les hydrophytes avec un faible pourcentage et enfin les épiphytes et les parasites qui sont très peu représentés.

Pour l'ensemble plantes herbacées-graminées ce sont les espèces annuelles qui dominent légèrement les espèces pérennes avec 50,60% contre 49,40%.

Pour les herbacées seules les thérophytes comptent pour 52,30% et les pérennes pour 47,70%. Chez les graminées ce sont les espèces vivaces qui, avec 54,80%, se placent devant les annuelles qui totalisent 45,20% (Tableau 11).

Les différents milieux étudiés, appartenant au domaine des forêts claires et des savanes qui en dérivent, sont donc caractérisés par deux types biologiques principaux qui sont les thérophytes (35%) et les phanérophytes (30,20%).

Par comparaison, dans les savanes guinéennes de la zone préforestière, ce sont les thérophytes qui dominent également avec 35,80% devant les hémicryptophytes (29,90%) : les phanérophytes venant en troisième place avec 20,50% (ADJANOHOUN, 1964). Les études de GUILLAUMET (1966) sur la flore dans la Région du Bas Cavally (Sud-Ouest de la Côte d'Ivoire) mettent en évidence la grande importance des phanérophytes (64,30%) alors que les thérophytes ne comptent que pour 8,10%.



FAMILLES	%	GENRES	ESPECES
POACEES	17	53	104
FABACEES	10	23	64
CYPERACEES	8	14	50
RUBIACEES	5,4	22	34
EUPHORBIACEES	4,2	15	26
CESALPINIACEES	2,9	12	18
SCROPHULARIACEES	2,8	9	17
ASTERACEES	2,5	12	16
ACANTHACEES	2,2	12	14
COMBRETACEES	1,7	3	11
COMMELINACEES	1,7	5	11
CONCOLVULACEES	1,6	4	10
MALVACEES	1,6	4	10
VITACEES	1,4	2	9
ANNONACEES	1,2	7	8
MORACEES	1,2	2	8
ALLIACEES	1,1	3	7
ASCLEPIADACEES	1,1	6	7
APOCYNACEES	0,9	6	6
LAMIACEES	0,9	5	6
MIMOSACEES	0,9	5	6
AMARANTHACEES	0,8	4	5
AMARYLLIDACEES	0,8	3	5
CELASTRACEES	0,8	2	5
MELIACEES	0,8	5	5
ONAGRACEES	0,8	1	5
SAPINDACEES	0,8	4	5
TILIACEES	0,8	4	5
VERBENACEES	0,8	4	5
DIOSCOREACEES	0,6	1	4
LOGANIACEES	0,6	1	4
MYRTACEES	0,6	2	4
POLYGALACEES	0,6	2	4
SAPOTACEES	0,6	4	4
STERCULIACEES	0,6	3	4
AIZOACEES	0,5	2	3
ANACARDIACEES	0,5	2	3
ARACEES	0,5	3	3
BIGNONIACEES	0,5	3	3
BOMBACACEES	0,5	3	3
CARYOPHYLLACEES	0,5	1	3
CHRYSOBALANACEES	0,5	1	3
EBENACEES	0,5	1	3
GENTIANACEES	0,5	3	3
OCHNACEES	0,5	3	3
RUTACEES	0,5	3	3
ULMACEES	0,5	2	3
PERIPLOCACEES	0,3	2	2
ALISMATACEES	0,3	2	2
BORAGINACEES	0,3	1	2
CHAILLETIACEES	0,3	2	2
CONNARACEES	0,3	2	2
CUCURBITACEES	0,3	1	2
ERIOCAULACEES	0,3	1	2
HYDROPHYLLACEES	0,3	1	2
IRIDACEES	0,3	1	2

FAMILLES	%	GENRES	ESPECES
LENTIBULARIACEES	0,3	1	2
LIMNOCHARITACEES	0,3	2	2
LYTHRACEES	0,3	1	2
MELASTOMACEES	0,3	2	2
NYMPHAEACEES	0,3	1	2
OLEACEES	0,3	2	2
ORCHIDACEES	0,3	2	2
PONTEDERIACEES	0,3	2	2
SOLANACEES	0,3	2	2
ZINGIBERACEES	0,3	2	2
ADIANTACEES	0,2	1	1
AGAVACEES	0,2	1	1
APIACEES	0,2	1	1
APONOGETONACEES	0,2	1	1
AZOLLACEES	0,2	1	1
BUXACEES	0,2	1	1
CAMPANULACEES	0,2	1	1
CAPPARIDACEES	0,2	1	1
CLUSIACEES	0,2	1	1
COCHLOSPERMACEES	0,2	1	1
DILLENACEES	0,2	1	1
DIPTEROCARPACEES	0,2	1	1
DROSERACEES	0,2	1	1
FLACOURTIACEES	0,2	1	1
HYPERICACEES	0,2	1	1
HYPOXIDACEES	0,2	1	1
ICACINACEES	0,2	1	1
LECYTHIDACEES	0,2	1	1
LEMNACEES	0,2	1	1
LINACEES	0,2	1	1
LORANTHACEES	0,2	1	1
MALPIGHIACEES	0,2	1	1
MARSILEACEES	0,2	1	1
OLACACEES	0,2	1	1
OPHIOGLOSSACEES	0,2	1	1
OXALIDACEES	0,2	1	1
PARMELIACEES	0,2	1	1
PODOSTEMACEES	0,2	1	1
POLYGONACEES	0,2	1	1
PORTULACACEES	0,2	1	1
PRIMULACEES	0,2	1	1
PROTEACEES	0,2	1	1
RHAMNACEES	0,2	1	1
RHIZOPHORACEES	0,2	1	1
SAMYDACEES	0,2	1	1
SPHENOCLEACEES	0,2	1	1
TACCACEES	0,2	1	1
TURNERACEES	0,2	1	1
VIOLACEES	0,2	1	1
XYRIDACEES	0,2	1	1
TOTAL	106	100	361
			620

TABLEAU 9. : REPARTITION DES GENRES ET ESPECES (en nombre) PAR FAMILLES BOTANIQUES (%).

Affinités biogéographiques	SZ	GC	Am	AmAs	As	Au	M	MAs	MAm	AsAu	MAsAu	MAsOc	Pt	Cosm	TOT
Formations végétales															
FORMATIONS SAVANICOLES															
Nombre d'espèces	291	10	11	1	23	1	10	5	6	2	1	0	28	1	390
Pourcentages	74,7	2,6	2,8	0,2	5,9	0,2	2,6	1,3	1,6	0,5	0,2	0	7,2	0,2	100
FORMATIONS FORESTIERES															
Nombre d'espèces	129	69	10	2	9	1	9	6	2	1	0	1	35	1	275
Pourcentages	46,9	25,1	3,6	0,7	3,3	0,4	3,3	2,1	0,7	0,4	0	0,4	12,7	0,4	100
MARES-MARIGOTS															
Nombre d'espèces	99	6	5	2	8	1	6	6	2	3	3	0	23	1	165
Pourcentages	60	3,6	3,1	1,2	4,9	0,6	3,6	3,6	1,2	1,8	1,8	0	14	0,6	100
TERMITIERES															
Nombre d'espèces	77	25	1	0	2	0	2	0	1	0	0	1	9	1	119
Pourcentages	64,7	21,1	0,8	0	1,7	0	1,7	0	0,8	0	0	0,8	7,6	0,8	100
LIT DU COMOIE															
Nombre d'espèces	17	5	1	0	6	1	3	1	0	0	0	0	10	1	45
Pourcentages	37,8	11,1	2,2	0	13,4	2,2	6,7	2,2	0	0	0	0	22,2	2,2	100
TOTAL TOUTES FORMATIONS															
Nombre d'espèces	395	69	19	3	25	1	21	13	6	4	4	1	57	2	620
Pourcentages	63,7	11,1	3,1	0,5	4,1	0,2	3,4	2,1	0,9	0,6	0,6	0,2	9,2	0,3	100

TABLEAU 10: REPARTITION DES ESPECES PAR AFFINITES BIOGEOGRAPHIQUES
(Tableau récapitulatif)

Types biologiques Formations végétales	MPh	mPh	mph	nph	Ch	H	G	Th	Hyd	Ep	Par	HERBACEES		GRAMINEES	
												annuelles	pérennes	annuelles	pérennes
FORMATIONS SAVANICOLES															
Nombre d'espèces	0	29	40	13	4	89	39	165	1	1	9	127	99	37	39
Pourcentages	0	7,5	10,3	3,3	1	22,8	10	42,3	0,2	0,2	2,4	56,2	43,8	48,7	51,3
FORMATIONS FORESTIERES															
Nombre d'espèces	3	38	65	29	22	26	20	69	2	1	0	61	53	8	21
Pourcentages	1,1	13,8	23,6	10,5	8	9,5	7,3	25,1	0,7	0,4	0	53,5	46,5	27,6	72,4
MARES-MARIGOTS															
Nombre d'espèces	1	10	13	5	6	25	4	71	28	0	2	55	40	16	25
Pourcentages	0,6	6,1	7,8	3,1	3,6	15,2	2,4	43,1	16,9	0	1,2	57,9	42,1	39	61
TERMITIERES															
Nombre d'espèces	2	24	35	9	3	10	14	21	0	1	0	18	24	3	5
Pourcentages	1,7	20,2	29,4	7,6	2,5	8,4	11,8	17,6	0	0,8	0	42,8	57,2	37,5	62,5
LIT DU COMOE															
Nombre d'espèces	0	3	2	4	6	6	3	19	2	0	0	16	9	3	9
Pourcentages	0	6,7	4,4	8,9	13,3	13,3	6,7	42,3	4,4	0	0	64	26	25	75
TOTAL TOUTES FORMATIONS															
Nombre d'espèces	3	53	90	41	25	97	53	217	29	2	10	170	155	47	57
Pourcentages	0,5	8,6	14,5	6,6	4	15,7	8,5	35	4,7	0,3	1,6	52,3	47,7	45,2	54,8

TABLEAU 11: REPARTITION DES ESPECES PAR TYPES BIOLOGIQUES
(Tableau récapitulatif)

IV. PHENOLOGIE

La phénologie des différentes espèces a été reportée sur trois périodes climatiques bien définies pour une année :

- A : saison sèche (novembre à mars)
- B : saison intermédiaire (avril à juillet)
- C : saison pluvieuse (août à octobre).

Les stades phénologiques étudiés, le flétrissement, la défoliation, la foliation, la floraison et la fructification ne cadrent pas toujours exactement avec la durée de ces périodes : ils sont même très souvent répartis sur deux, voire sur trois périodes.

Le classement des espèces en fonction des différentes phases de la phénologie a permis de mettre en évidence sept périodes qui correspondent plus réellement à l'étalement des productions des végétaux. Il s'agit des périodes A, B, C, A/B, B/C, A/C et A/B/C (Annexes pp.76-86).

A. Les espèces ligneuses (Tableaux 12, 13 et 14)

1. Flétrissement - Défoliation

a. Les espèces arborées

La presque totalité des espèces arborées accusent un très net flétrissement au cours de la saison sèche, principalement en février : ceci aussi bien pour les espèces savanicoles que forestières. La moitié des espèces perdent leurs feuilles pendant cette même saison, dont 32% environ d'espèces forestières.

b. Les espèces arbustives

La totalité des espèces flétrissent en saison sèche à l'exception de quatre espèces occupant le lit du fleuve Comoé et qui entrent en stade végétatif après la baisse des eaux. La défoliation affecte 24% des espèces en saison sèche dont 32% d'espèces forestières.

2. Foliation

a. Les espèces arborées

La production des feuilles, pour 77,40% des espèces, s'effectue sur les trois périodes, l'apparition des bourgeons ayant lieu en saison sèche : ce pourcentage se répartit également entre les espèces savanicoles et les espèces forestières. Les espèces restantes, soit 22,60%, feuillent durant les périodes B/C avec une nette dominance pour les espèces forestières.

b. Les espèces arbustives

Les espèces arbustives suivent le même rythme que les espèces arborées : 59% (dont 50% d'espèces forestières) feuillent en A/B/C, 38% (dont 79,60% d'espèces forestières) durant B/C et 3% seulement en A/B.

3. Floraison

a. Les espèces arborées

La majeure partie des espèces, environ 71% (dont 50% d'espèces fores-

tières) fleurissent durant les périodes A,B et A/B avec une production principale au cours de la saison sèche (51,60% des espèces). Très peu d'espèces fleurissent en B uniquement et l'ensemble des espèces restantes assurent leur floraison sur la période A/B.

Sur les 62 espèces arborées, 8 (soit 12,90%) présentes au stade de la régénération, n'ont pas fleuri.

b. Les espèces arbustives

Les périodes A et A/B voient fleurir environ 55% des espèces arbustives (dont 67% d'espèces forestières), avec une production légèrement plus importante en B. La période B/C, en début de saison pluvieuse compte environ 15% des espèces en fleurs (dont 42% d'espèces forestières). Peu d'espèces fleurissent au cours des autres périodes. Parmi les espèces arbustives recensées, 28, soit 21,70% n'ont pas fleuri : mais il s'agit de jeunes sujets.

4. Fructification

a. Les espèces arborées

Les périodes de fructification les plus importantes (61,10% des espèces) se situent en A, puis en B et en B/C : les espèces forestières fructifient de préférence en A et en B. Très peu d'espèces fructifient en C et la majeure partie des espèces restantes, soit 16,20%, sont en fruits en A/C ou sur les trois périodes A/B/C. Huit espèces (soit 12,90%) au stade de la régénération n'ont pas fructifié.

b. Les espèces arbustives

La production de fruits se répartit principalement sur B/C, puis sur B, enfin sur A/C : 51,10% des espèces, avec une assez forte proportion d'espèces forestières. Peu d'espèces fructifient en A et 17,10% des espèces sont en fruits sur les périodes A/B ou A/B/C. Sur les 129 espèces arbustives, 29 soit 22,50%, n'ont pas fructifié.

5. Conclusions sur les espèces ligneuses

L'analyse des résultats obtenus par l'étude de la phénologie des espèces ligneuses permet d'aboutir aux conclusions suivantes :

- La presque totalité des espèces est en état de flétrissement au cours de la saison sèche A et la défoliation atteint le 1/3 des espèces environ durant cette même période, ceci aussi bien pour les espèces arborées qu'arbustives.
- La foliation commence en A et s'étale sur A/B/C pour la majeure partie des espèces : seuls 30% des espèces produisent leurs feuilles sur B/C et parmi celles-ci une majorité à affinités forestières.
- La floraison intéresse environ 63% des espèces sur l'ensemble des périodes A, B et A/B avec une répartition très différente entre espèces savanicoles et forestières. Elle présente un pic en A pour les espèces arborées et en B (moins nettement marqué) pour les espèces arbustives.
- La fructification s'étend principalement sur les périodes A, B et B/C avec une plus forte production en A pour les espèces arborées et en B/C pour les espèces arbustives (principalement forestières).

Périodes	A	B	C	A/B	B/C	A/C	A/B/C	Observations
PHENOLOGIE								
FLETRISSEMENT	98,4 43,6s 56,4f		1,6 100s 0f					
DEFOLIATION	45,2 68s 32f							54,8 non défeuillés
FOLIATION					22,6 21,4s 78,6f		77,4 50s 50f	
FLORAISON	51,6 59,4s 40,6f	3,3 100s 0f	4,8 0s 100f	16,2 20s 80f	6,4 25s 75f	4,8 33,3s 66,7f		non fleuris 12,9
FRUCTIFICATION	27,4 47,1s 52,9f	19,4 33,3s 66,7f	4,8 0s 100f	4,8 66,7s 33,3f	14,5 66,7s 33,3f	8,1 40s 60f	8,1 60s 40f	non fructifiés 12,9

TABLEAU 12 : PHENOLOGIE DES ESPECES ARBOREES
en % du nombre total d'espèces
s % d'espèces savanicoles
f % d'espèces forestières

Périodes	A	B	C	A/B	B/C	A/C	A/B/C	Observations
PHENOLOGIE								
FLETRISSEMENT	96,9 38,4s 61,6f	3,1 0s 100f						
DEFOLIATION	24 68s 32f							76 non défeuillés
FOLIATION				3,1 50s 50f	38 20,4s 79,6f		58,9 50s 50f	
FLORAISON	17,9 43,5s 56,5f	20,1 15,4s 84,6f	4,6 50s 50f	16,3 42,9s 57,1f	14,7 57,9s 42,1f	3,1 50s 50f	1,6 0s 100f	non fleuris 21,7
FRUCTIFICATION	7 66,7s 33,3f	17,1 22,7s 77,3f	2,3 33,4s 66,6f	7,8 50s 50f	22,4 24,1s 75,9f	11,6 46,7s 53,3f	9,3 33,4s 66,6f	non fructifiés 22,5

TABLEAU 13: PHENOLOGIE DES ESPECES ARBUSTIVES
en % du nombre total d'espèces
s % d'espèces savanicoles
f % d'espèces forestières

Périodes	A	B	C	A/B	B/C	A/C	A/B/C	Observations
PHENOLOGIE								
FLETRISSEMENT	97,4 41s 59f	1,6 0s 100f	0,8 100s 0f					
DEFOLIATION	34,6 68s 32f							65,4 non défeuillés
FOLIATION				1,6 50s 50f	30,3 20,9s 79,1f		68,1 50s 50f	
FLORAISON	34,8 51,5s 48,5f	11,7 57,7s 42,3f	4,7 25s 75f	16,2 31,5s 68,5f	10,6 41,5s 58,5f	3,9 41,6s 58,4f	0,8 0s 100f	non fleuris 17,3
FRUCTIFICATION	17,2 56,9s 43,1f	18,3 28s 72f	3,5 16,7s 83,3f	6,3 58,4s 41,6f	18,5 45,4s 54,6f	9,8 43,4s 56,6f	8,7 46,7s 53,3f	non fructifiés 17,7

TABLEAU 14 : PHENOLOGIE DES ESPECES LIGNEUSES
 en % du nombre total d'espèces
 s % d'espèces savanicoles
 f % d'espèces forestières

B. Les plantes herbacées (Tableau 15)

1. Flétrissement

La majeure partie des espèces (92%) accusent le flétrissement en A (les espèces annuelles principalement) et en C (surtout pour les espèces vivaces).

2. Développement végétatif

Il s'accomplit au cours de la période B/C pour 62,10% des espèces dans lesquelles dominent les annuelles. Un nombre moins important d'espèces (26,80%) croissent sur A/B/C avec un plus fort pourcentage de pérennes.

3. Floraison

La floraison présente un maximum en C avec 31,70% des espèces, puis une production assez importante en B/C qui intéresse 23,40% des espèces : les annuelles dominent dans les deux cas. En B fleurissent 17,20% des espèces dont une majorité de pérennes.

4. Fructification

Les périodes relatives à la fructification sont moins bien tranchées que pour la floraison. Les fructifications les plus importantes couvrent les périodes A/C et A avec respectivement 26,40% et 22,50% des espèces dominées par les annuelles.

Remarque: la floraison et la fructification de 4 espèces n'ont pas été observées (*Dicliptera elliotii*, *Lemna paucicostata*, *Usnea* sp., *Azolla africana*).

Périodes	A	B	C	A/B	B/C	A/C	A/B/C	Observations
PHENOLOGIE								
FLETRISSEMENT	73,8 39,2p 60,8a	8 73,1p 26,9a	18,2 71,2p 28,8a					
DEVELOPPEMENT VEGETATIF	0,6 0p 100a	0,3 100p 0a	2,2 0p 100a	5,8 68,4p 31,6a	62,1 39,6p 60,4a	2,2 100p 0a	26,8 62,1p 37,9a	
FLORAISON	6,5 61,9p 38,1a	17,2 71,4p 28,6a	31,7 32p 68a	5,8 84,2p 15,8a	23,4 47,4p 52,6a	8 30,8p 69,2a	6,2 30p 70a	non fleuris 1,2
FRUCTIFICATION	22,5 38,4p 61,6a	14,2 82,6p 17,4a	13,5 47,7p 52,3a	2,8 66,7p 33,3a	11,4 70,3p 29,7a	26,4 30,2p 69,8a	8 26,9p 73,1a	non fructifiés 1,2

TABLEAU 15 : PHENOLOGIE DES ESPECES HERBACEES
en % du nombre total d'espèces
p % d'espèces pérennes
a % d'espèces annuelles

Les espèces annuelles, pour la plupart, accomplissent leur développement végétatif au cours de la période B/C, fleurissent durant cette même période et surtout en C, fructifient en C et A et disparaissent.

Les espèces pérennes suivent un cycle semblable mais davantage d'espèces commencent leur croissance en A et la fructification est plus étalée sur l'ensemble des différentes périodes avec cependant une forte production en A et C.

C. Les graminées (Tableau 16)

1. Flétrissement

La plupart des graminées flétrissent au cours de la saison sèche, en A (67,30%) ou à la fin de la saison pluvieuse, en C (28,90%). Le premier cas est représenté principalement par des espèces pérennes et le second par des annuelles.

2. Développement végétatif

Le passage des feux en saison sèche permet la repousse des espèces pérennes et 53,80% des espèces accomplissent leur développement végétatif au cours de la période A/B/C, dont 73,20% de vivaces. Les espèces annuelles attendent les premières pluies pour reprendre leur activité : 41,40% des espèces croissent au cours de la période B/C dont 74,40% d'annuelles.

3. Floraison

Deux périodes sont propices à la floraison des graminées : en C avec 65,40% des espèces et une dominance des annuelles, en B/C avec 24,10% des espèces et un fort pourcentage de pérennes.

4. Fructification

Les périodes A, C et A/C, saison sèche et fin de saison pluvieuse, voient fructifier la majeure partie des espèces (91,50%), les pérennes principalement en A et les annuelles en C.

Les espèces annuelles, attendant que les premières pluies aient humidifié suffisamment le sol, accomplissent leur cycle au cours de la période B/C : elles fleurissent et fructifient pour la plupart en C, puis disparaissent.

Les espèces pérennes, stimulées par le passage des feux, amorcent la repousse en A et le développement végétatif s'étend sur les trois périodes A/B/C.

La floraison et la fructification s'étendent sur la fin de la saison des pluies et le début de la saison sèche donc sur A/C, pour la majeure partie des espèces.

Les organes aériens meurent en saison sèche.

Périodes	A	B	C	A/B	B/C	A/C	A/B/C	Observations
PHENOLOGIE								
FLETRISSEMENT	67,3 62,8p 37,2a	3,8 75p 25a	28,9 30p 70a					
DEVELOPPEMENT VEGETATIF		4,8 80p 20a			41,4 25,6p 74,4a		53,8 73,2p 26,8a	
FLORAISON	5,8 83,4p 16,6a	1,9 0p 100a	65,4 42,6p 57,4a	0,9 100p 0a	24,1 76p 24a	1,9 100p 0a		
FRUCTIFICATION	21,2 68,2p 31,8a	1,9 50p 50a	34,7 33,3p 66,7a	0,9 100p 0a	4,8 60p 40a	35,6 62,2p 37,8a	0,9 100p 0a	

TABLEAU 16 : PHENOLOGIE DES GRAMINEES

en % du nombre total d'espèces

p % d'espèces pérennes

a % d'espèces annuelles

D. Conclusions sur les espèces herbacées et graminéennes

La majeure partie des espèces flétrissent principalement en saison sèche (70,5%) et à la fin de la saison des pluies (23,5%).

Le développement végétatif s'accomplit sur les trois périodes A/B/C pour 40,3% des espèces dans lesquelles dominent les pérennes (en particulier les graminées hémicryptophytes). Un peu plus de la moitié des espèces commencent leur cycle en B (après la saison sèche) et l'accomplissent au cours de la période B/C dont une majorité d'annuelles.

La floraison présente un premier pic en C (48,50%) avec une dominante en annuelles et un second, moins marqué, en B/C (23,80%) où les pérennes sont les plus importantes.

La fructification, pour la plupart des espèces (77%), a lieu au cours des périodes A, C et A/C, avec un maximum en A/C (Tableau 17).

Périodes	A	B	C	A/B	B/C	A/C	A/B/C	Observations
PHENOLOGIE								
FLETRISSEMENT	70,5 51p 49a	6 74,1p 25,9a	23,5 50,6p 49,4a					
DEVELOPPEMENT VEGETATIF	0,3 0p 100a	2,6 90p 10a	1,1 0p 100a	2,9 68,4p 31,6a	51,7 32,6p 67,4a	1,1 100p 0a	40,3 67,5p 32,5a	
FLORAISON	6,2 72,6p 27,4a	9,5 35,7p 64,3a	48,5 37,3p 62,7a	3,4 92,1p 7,9a	23,8 61,7p 38,3a	4,9 65,4p 34,6a	3,1 30p 70a	non fleuris 0,6
FRUCTIFICATION	21,8 53,3p 46,7a	8,1 66,3p 33,7a	24,1 40,5p 59,5a	1,9 83,4p 16,6a	8,1 65,2p 34,8a	31 46,2p 53,8a	4,4 63,5p 36,5a	non fructifiés 0,6

TABLEAU 17 : PHENOLOGIE DES ESPECES HERBACEES ET GRAMINENNES
en % du nombre total d'espèces
p % d'espèces pérennes
a % d'espèces annuelles

E. Conclusions sur la phénologie

Un certain nombre d'espèces montrent des analogies en ce qui concerne leur développement et les périodes auxquelles s'effectuent les différentes phases de leur phénologie. Elles peuvent être associées en groupes phénologiques, chaque groupe correspondant à un cycle biologique particulier. Les études les plus récentes, relatives aux cycles biologiques en milieu tropical, ont été menées par HOPKINS (1971), CESAR (1971) sur les herbacées, MENAUT (1971) sur les ligneux, MONASTERIO et SARMIENTO (1976).

1. Les plantes herbacées

Les conclusions de ces recherches ont permis de déterminer que le cycle biologique annuel des espèces herbacées dépendait de cinq facteurs importants à savoir la date de floraison, la date d'émergence, la vitesse de croissance, la vitesse de flétrissement de l'appareil végétatif et la durée du cycle.

Deux cycles biologiques peuvent être définis :

a. Cycle précoce

Il comprend les plantes dont la floraison survient très vite après le passage du feu ; ce sont en général des végétaux dont le système racinaire est puissant ou présente des organes de réserves (hémicryptophytes, géophytes). Le cycle peut être ensuite plus ou moins long selon les espèces : il

est court chez *Kohautia confusa*, *Rhynchosia sublobata*, *Cyperus tenuiculmis*, *Brachystelma togoense*, *Laggera oloptera*, *Aspidoglossum interruptum* et prend fin en juin-juillet après la fructification, ou long pour *Imperata cylindrica*, *Bulbostylis pilosa*, *Cyperus tisserantii*, *Curculigo pilosa* et l'appareil aérien, dans ce cas, persiste plus longtemps, parfois jusqu'à la saison sèche.

b. Cycle tardif

Il est lié à une floraison tardive des espèces, en saison des pluies ou au début de la saison sèche. Par contre, les plantes peuvent présenter une émergence rapide comme c'est le cas pour les graminées pérennes, hémicryptophytes. Dans ce cas, le cycle peut être court et l'appareil aérien disparaît avec la fin de la saison des pluies ou long et il persiste jusqu'en saison sèche : la plupart des graminées hémicryptophytes appartiennent au second groupe : *Hyparrhenia subplumosa*, *Loudetia simplex*, etc...

Mais la date d'émergence peut aussi être retardée. Chez les plantes annuelles (thérophytes) ayant peu de réserves, les premières pluies sont nécessaires pour provoquer la germination : celle-ci a lieu en général en avril et, comme dans le cas précédent, le cycle peut être court et le végétal disparaît après la fructification à la fin de la saison des pluies (*Sorghastrum bipennatum*, *Pandiaka angustifolia*) ou long et la fructification a alors lieu en saison sèche : c'est le cas pour *Indigofera pulchra*, *Indigofera nigrifolia*, *Tephrosia elegans*, *Monechma ciliatum*.

Remarque : certaines espèces ont été rencontrées en fleurs et en fruits tout au long de l'année : il s'agit dans la plupart des cas de plantes nitrophiles qui occupent des sols appauvris et plus ou moins érodés. Parmi celle-ci *Scoparia dulcis*, *Heliotropium strigosum*, *Schwenckia americana*, *Stachytarpheta angustifolia* sont les plus communes.

2. Les plantes ligneuses

a. En savane, pour la plupart des espèces, la floraison a lieu en saison sèche ou au début de la saison des pluies. La foliation suit ce même rythme mais quelques espèces produisent les fleurs alors qu'elles sont totalement défeuillées : c'est le cas pour *Daniellia oliveri*, *Pterocarpus erinaceus*, *Ficus platyphylla*, *Bombax costatum* par exemple. A l'inverse, *Piliostigma thonningii* est un arbuste à floraison tardive (juillet).

La fructification est réalisée pendant la saison humide et a commencé très souvent au cours de la saison intermédiaire (avril-juillet). Là encore, des espèces comme *Daniellia oliveri*, *Bombax costatum* sortent de ce schéma général puisqu'elles fructifient en saison sèche.

b. En forêt, le rythme biologique est assez semblable avec cependant un nombre assez important d'espèces dont la foliation commence plus tardivement, en avril-mai. Il existe également des arbres dont la floraison précède la foliation : *Ceiba pentandra*, *Ekebergia senegalensis*, *Malacantha alnifolia* en sont de bons exemples. Il semble donc plus difficile, pour les ligneux, de mettre en évidence des groupes phénologiques et de leur attribuer ensuite, à chacun, un cycle biologique particulier.

D'une façon générale les rythmes biologiques sont voisins, même s'il existe quelques nuances d'ordre écologique ou spécifique.

V. LES PATURAGES SUR LES SITES D'ETUDES

A. Généralités

Les pâturages tropicaux sont constitués par des formations végétales naturelles où les herbivores consomment, selon leurs besoins, certaines espèces ou certains organes de plantes. Le choix effectué par les animaux est déterminé par les espèces qui composent le pâturage et la qualité de celles-ci au moment de la pâture. La qualité d'un pâturage naturel dépend de quatre critères principaux.

1. Valeur intrinsèque de l'herbe

Elle dépend de la composition floristique. L'appétibilité des plantes est une valeur relative car les animaux effectuent des choix différents en fonction des espèces qu'ils rencontrent dans les pâturages fréquentés. Des plantes très appréciées, et donc consommées en priorité, seront remplacées par des espèces de moindre appétence, si elles viennent à faire défaut. D'autre part, dans un même pâturage, la recherche de certaines espèces peut varier dans le temps : l'appréciation de l'appétibilité doit donc être faite en fonction du lieu et de la saison (BOUDET, 1978). Dans le Parc National de la Comoé les espèces graminéennes peuvent être classées en trois catégories en fonction de leur appétibilité.

a. Espèces très appétibles

Elles sont représentées pour la plupart par les Andropogonées des savanes de plateau et de pente : ce sont des graminées hémicryptophytes cespiteuses qui constituent 60 à 90% de la biomasse herbacée.

Les espèces les plus importantes sont : *Hyperthelia dissoluta*, *Andropogon africanus*, *Andropogon chinensis*, *Andropogon schirensis*, *Elymandra androphila*, *Schizachyrium sanguineum*. Quelques plantes de bas-fonds ou de sols plus ou moins hydromorphes (plaines alluviales) sont également recherchées par les animaux : il s'agit de *Brachiaria jubata*, *Panicum pilgeri*, *Andropogon perligulatus* et *Vetiveria fulvibarbis*.

D'autres espèces présentent également une bonne valeur pastorale mais elles interviennent peu dans la production herbacée, du fait de leur faible extension : c'est le cas de *Hyparrhenia rufa*, *Andropogon gayanus*, *Andropogon canaliculatus*, *Andropogon macrophyllus*, *Schizachyrium platyphyllum*, *Pennisetum unisetum*, *Paspalum scrobiculatum*. *Setaria sphacelata* est une bonne espèce des savanes marécageuses. *Setaria barbata*, graminée plus sciaphile, se présente comme une excellente fourragère : elle domine dans la strate herbacée des formations à *Anogeissus leiocarpa* où sa productivité est relativement forte pour une espèce d'ombre.

b. Espèces à appétibilité moyenne

Elles se présentent souvent sous un aspect de plantes robustes avec des chaumes rigides et des feuilles raides : parmi ces espèces il faut citer

Panicum phragmitoides, *Vetiveria nigritana*, *Elionurus pobeguinii*, *Elionurus euchaetus*, *Cymbopogon giganteus* (à forte odeur de citronnelle).

A ces espèces dont la valeur pastorale est médiocre viennent s'ajouter des plantes qui sont davantage recherchées telles que *Loudetia simplex* et, en savane hydromorphe, *Panicum dregeanum*. *Leersia hexandra*, graminée à feuilles et tiges coupantes qui se développe dans les mares, est à classer dans ce groupe.

c. Espèces à mauvaise appétibilité

Beaucoup de graminées annuelles sont peu ou pas appréciées : ce sont des espèces dont la productivité est faible et qui interviennent donc peu dans la biomasse herbacée. Parmi celles-ci *Loudetiopsis kerstingii*, *Aristida kerstingii*, *Loudetia togoensis* sont de bons exemples. Certaines graminées pérennes comme *Sporobolus pyramidalis*, *Ctenium newtonii* rentrent dans ce groupe. Il en est de même d'*Imperata cylindrica* dont les feuilles rigides ne sont consommées que sur les jeunes repousses.

Remarques : L'appétibilité des plantes pour la faune sauvage est souvent établie en faisant référence aux études réalisées sur les bovins.

Les espèces précédemment citées ont fait l'objet d'observations particulières sur le terrain et sont donc effectivement plus ou moins pâturées. Les annexes pages 87, 88, 89 et 90 donnent une liste générale des espèces comme étant pâturées par les animaux.

2. Valeur fourragère des plantes consommées

La valeur alimentaire, pour une même espèce, varie en fonction de la fertilité du sol et de sa position topographique : les sols de plateau et les terrains argileux portent en général des pâtures de meilleure qualité que les sols de bas de pente ou les sols sableux (COMPERE, 1971). La richesse alimentaire des repousses décroît avec l'âge : elle atteint son optimum vers 30-40 jours et la période la plus défavorable correspond à la fin de la saison des pluies, au moment de l'épiaison des graminées. Les repousses de saison sèche, qui apparaissent rapidement après les feux sont donc de très bonne qualité et surviennent à une période où les animaux sont en général amaigris.

3. Qualité du sol et résistance au pâturage

L'exploitation de la savane par les animaux sauvages entraîne parfois une dégradation du milieu qui a pour conséquence un appauvrissement des pâturages. Ce phénomène se traduit en général par une modification de la composition floristique, qualitative et quantitative de la strate herbacée. Les espèces les mieux appréciées (*Andropogon* spp. *Hyparrhenia* spp) tendent à disparaître au profit d'autres qui sont refusées (*Panicum phragmitoides* par exemple). Simultanément des espèces nouvelles apparaissent et deviennent vite envahissantes.

L'évolution se poursuit ensuite en fonction des sols qui portent ces pâturages. Sur les sols argileux ou argilo-sableux (plateau, haut de pente) la strate herbacée est envahie par les ligneux et le milieu tend vers un embroussaillage. Les sols sableux moins fertiles (milieu et bas de pente) perdent

progressivement leur horizon humifère et des espèces psammophiles, dont des graminées annuelles, succèdent petit à petit aux graminées de savane : le stade ultime de dégradation conduisant au sol nu. Une telle dégradation est remarquable dans le Parc National, plus ou moins localement dans les plaines alluviales et sur les talus de thalweg.

4. Embroussaillage

Il est dû à une rupture d'équilibre entre les graminées et les ligneux, ces derniers devenant dominants. La disparition des graminées pérennes est la cause principale de l'envahissement du milieu par les arbustes. La strate graminéenne étant alors réduite, le feu devient moins efficace et ne peut plus limiter le développement des ligneux. L'absence de brûlage et le brûlage trop précoce favorisent le développement des arbustes et arbrisseaux au détriment des herbacées sapides, situation à tous égards semblable à celle qui découle du surpâturage (SANDFORD et WANGARI, 1985) Ce phénomène est fréquent dans les régions d'élevage où les densités d'animaux domestiques sont élevées. Dans le Parc National de la Comoé les risques d'embroussaillage sont limités du fait de concentrations animales beaucoup moins fortes.

B. Classification des pâturages sur les sites d'étude

Sur les différents sites d'étude les pâturages sont représentés par les savanes arborées, les savanes arbustives et les savanes herbeuses. Le lit du fleuve Comoé, après le retrait des eaux, offre des zones de pâturage qui sont fréquentées régulièrement par certaines espèces, malgré leur faible superficie.

1. Les savanes arborées

a. Les savanes arborées à *Daniellia oliveri* et *Lophira lanceolata* offrent un tapis graminéen composé d'un mélange d'espèces à bonne valeur fourragère: ce sont principalement *Hyparrhenia subplumosa*, *Hyparrhenia smithiana*, *Andropogon chinensis*, *Andropogon schirensis*, *Schizachyrium sanguineum*. Le pâturage est en général de bonne qualité avec un niveau de productivité élevé. La stabilité de ces formations varie avec le pourcentage d'argile. Sur la séquence A1, en bas de pente, là où le taux d'argile est plus faible, *Panicum phragmitoides*, graminée peu appréciée, est abondante et s'est substituée aux espèces précédemment citées. En A8, sur sol gravillonnaire, et en A10 sur sols sableux, le pâturage est plus pauvre : dans le premier cas, *Loudetia simplex* et *Loudetia arundinacea* dominent dans le tapis graminéen alors que dans le second c'est *Imperata cylindrica* qui a envahi la formation mais celle-ci semble évoluer en strate herbacée de savane, avec l'apparition de *Schizachyrium sanguineum* et *Andropogon canaliculatus*.

b. Les savanes à *Daniellia oliveri* et *Crossopteryx febrifuga* sont à dominante de *Panicum phragmitoides* et constituent donc des pâturages de médiocre qualité, à l'exception de la séquence A7 dans laquelle cette espèce est associée à *Hyparrhenia subplumosa* et *Hyparrhenia smithiana*.

Les formations A2 et A6 présentent des signes évidents de dégradation

et de surpâturage : disparition des graminées pérennes, apparition d'annuelles telles que *Microchloa indica*, *Digitaria delicatula* et de vivaces de sol pauvre comme *Sporobolus pyramidalis* et *Tripogon minimus*.

c. Les savanes à *Daniellia oliveri* sur sol hydromorphe de bas de pente peuvent être considérées comme des pâturages moyens mais assez fragiles, en raison de la faible texture du sol. La séquence A11, dans laquelle dominent *Brachiaria jubata* et *Vetiveria fulvibarbis*, est envahie localement par *Sporobolus pyramidalis*, *Microchloa indica*, *Chrysochloa hindsii* qui prouvent un surpâturage du milieu.

d. La formation A12, savane à *Terminalia macroptera* sur sol hydromorphe, est en partie embroussaillée par une forte régénération de cette espèce et de *Pseudocedrela kotschy* : la dégradation de la pâture est accentuée par le développement de *Sporobolus pyramidalis* et *Eragrostis turgida*.

2. Les savanes arbustives

a. Les savanes marécageuses à *Mitragyna inermis* constituent de bons pâturages, assez stables, avec un niveau de productivité moyen. Ces savanes, qui occupent les plaines alluviales, sont le milieu de prédilection des cobes de Buffon. Elles sont exploitées intensivement par les animaux au cours de la saison intermédiaire : en effet ces plaines sont inondées au cœur de la saison pluvieuse et, en saison sèche, le sol battant qui retient mal l'humidité ne permet qu'une faible repousse, parfois tardive. Cette surexploitation conduit à des dégradations locales qui se manifestent par l'apparition de *Sporobolus pyramidalis* et *Microchloa indica*.

b. Les savanes sur sol gravillonnaire et/ou induré offrent des pâturages de qualité moyenne à bonne. La graminée dominante, *Loudetia simplex*, est associée à *Andropogon schirensis* en B2, à *Schizachyrium sanguineum* en B5 et à *Diheteropogon hagerupii* en B3 (cette dernière formation étant plus pauvre). Ces milieux sont exploitables pratiquement toute l'année mais la repousse en saison sèche est faible.

Remarque : *Diheteropogon hagerupii*, donnée comme espèce très pâturée en zone sahélienne (BARTHA, 1970) ne l'est absolument pas sur les séquences B3 et C7 sur bowal.

3. Les savanes herbeuses

a. Les savanes herbeuses sur sol hydromorphe sont caractéristiques des talus de thalweg, en bas de pente. Elles représentent de bons pâturages mais la texture faible du sol les rend fragiles. La plupart des séquences étudiées (C1, C2, C3, C4 et C6) sont localement dégradées et parsemées de plages de sol nu résultant de la disparition des graminées pérennes sous l'effet du surpâturage. La séquence C5, sur sol plus limoneux, constitue un excellent pâturage. La formation C8, en bordure de mare permanente, forme un pâturage vert toute l'année dans lequel dominent *Panicum dreganum*, *Andropogon africanus*, *Setaria sphacelata* et qui est particulière-

ment fréquenté par les animaux.

b. Les savanes herbeuses sur bowal correspondent à des formations périodiquement inondées. La séquence C7, composée de *Loudetia simplex* en association avec *Diheteropogon hagerupii*, donne un pâturage de moyenne qualité mais que les animaux peuvent exploiter durant une partie de l'année seulement. En effet, les repousses de saison sèche sont faibles et l'ensemble du tapis herbacé se dessèche très vite en fin de saison des pluies.

4. Lit du fleuve Comoé

Les plages de sable et de gravier qui apparaissent dans le lit du fleuve au fur et à mesure du retrait de l'eau se couvrent d'une végétation plus ou moins dense qui constitue un pâturage pour les animaux en saison sèche.

Les graminées principales de cette association, à savoir *Cynodon dactylon*, *Leptochloa caerulea*, *Panicum anabaptistum*, *Hemarthria altissima* ainsi que quelques Cypéracées dont *Cyperus maculatus* sont particulièrement appréciées. Les espèces ligneuses qui forment des bosquets sur les îles sont recherchées par les éléphants (*Syzygium guineense*, *Phyllanthus muellerianus*, *Mimosa pigra*..., etc...) et par les guibs harnachés (*Mimosa pigra*).

CHAPITRE 2

RECENSEMENTS FAUNIQUES

I. DENOMBREMENTS D'ANIMAUX A PARTIR D'UN VEHICULE

Les comptages en voiture, réalisés de février à juin 1987, ont porté sur environ 645 km de piste répartis en 200 km pour la région Nord et 445 km pour la région Sud. En tenant compte d'une largeur de bande d'observation de 160 m, les superficies observées pour chaque région sont respectivement de 32 km² et 71 km².

Les surfaces occupées par chaque habitat ont été calculées à l'aide des photographies aériennes IGCI au 1/40.000 ème (pour la zone Nord) et de la carte de la végétation du Parc au 1/100.000è éditée par la M.A.T.A. (pour la zone Sud) : les savanes arbustives peu représentées sur les différents sites d'étude ont été confondues avec les savanes arborées (Tableau 18).

	Savane herbeuse	Savane arborée - arbustive	Forêt claire	Illet forêt - forêt galerie	TOTAL
Zone nord	5,7	23,8	2,4	0,04	31,94
Zone sud	13,9	56	0	1	70,9
TOTAL	19,6	79,8	2,4	1,04	102,84

TABLEAU 18 : REPARTITION DES SURFACES PAR HABITAT EN Km².

Sur l'ensemble de la période de comptage quinze espèces ont été recensées et observées, dont 12 ongulés et 3 primates.

A. Les ongulés

1. Le Buffle (*Syncerus caffer brachyceros*)

Hauteur au garrot (H) : 1,15 m ; Poids moyen (P.) : 350 kg. Animal aux formes lourdes et aux allures de boeuf domestique. Couleur de la robe variable allant du roux vif au brun foncé et au noir. Cornes en forme de croissant incurvées vers l'extérieur, vers l'arrière et vers le haut. Animal grégaire, vivant en troupes comptant parfois 200 individus. Bien que commun dans certaines régions du Parc National, le Buffle présente une faible densité : il est réparti principalement dans le Sud du Parc, aussi bien en savane qu'en forêt.

2. L'Hippotrague (*Hippotragus equinus*)

H : 1,25-1,60 m ; P : 230-270 kg. Grande antilope, rappelant le cheval par ses proportions. Robe brun-rougeâtre à fauve clair. Marques noires et blanches très contrastées sur la face : cornes fortement recourbées en arrière.

L'Hippotrague est une antilope typique de savane soudanienne, assez rare dans le Parc National, qui occupe de préférence la région Nord, où elle vit en troupes de 5-20 individus.

3. Le Bubale (*Alcelaphus buselaphus major*)

H : 1,20-1,40 m ; P : 125-200 kg. Grande antilope au garrot notablement plus haut que la croupe et au dos très incliné. Robe brun-roux terne. Tête longue et étroite : cornes épaisses et massives en forme de U de face et de S de profil.

Mieux représenté que l'Hippotrague, la répartition du Bubale couvre l'ensemble du territoire de la Réserve avec cependant une plus forte densité pour la partie Nord-Ouest. Grégaire, il forme des troupes de 5-15 têtes, mais qui atteignent parfois 70 individus.

4. Le Cobe Defassa (*Kobus defassa unctuosus*)

H : 1,20-1,30 m ; P : 160-270 kg. Antilope aux formes robustes mais élégantes. Pelage rude, brun-rougeâtre clair. Longue raie sourcilière et extrémité du museau blanches. Cornes chez le mâle seulement, longues, fortement annelées, se dressant en arrière et vers le haut.

Le Cobe Defassa est un animal inféodé à l'eau, qui recherche les plaines inondables, mais que l'on rencontre également dans les collines pierreuses ou dans les formations plus fermées (fourrés). Animal grégaire vivant en petits troupes de 5-15 individus, assez peu commun dans le Parc National.

5. Le Cobe de Buffon (*Kobus kob kob*)

H : 1-1,10 m ; P : 70-90 kg. Antilope de taille moyenne, aux formes robustes mais gracieuses. Pelage fauve ou roux vif, contrastant avec le dessous du corps blanc. Plage blanche sur la gorge et devant des pattes noir. Cornes chez le mâle uniquement, annelées, en forme de S de profil, dirigées d'abord en arrière, puis vers l'avant.

Le Cobe de Buffon vit en troupes de 20-40 têtes : son aire de prédilection se limite aux vallées qui bordent le fleuve Comoé et ses principaux affluents.

6. Le Guib harnaché (*Tragelaphus scriptus scriptus*)

H : 0,68-0,92 m ; P : 32-77 kg. Petite antilope élégante, légèrement plus haute à la croupe qu'au garrot. Robe roux châtain, marquée de raies transversales et verticales blanches ainsi que de taches de la même couleur sur les côtés de la croupe.

Cornes chez le mâle seulement, courtes, presque droites, fortement carénées, formant le premier tour d'une spirale.

Le Guib harnaché, qui vit solitaire ou par couples, se rencontre dans des habitats variés mais il fréquente en général les formations plus ou moins fermées : taillis, fourrés, galeries forestières,... Sa discrétion rend son observation difficile bien qu'il ne soit pas rare.

7. L'Ourébi (*Ourebia ourebi*)

H : 0,50-0,65 m ; P : 9-20 kg. Petite antilope aux formes gracieuses. Robe blond roux à fauve brunâtre. Au-dessous de l'oreille, une plaque de peau nue (glande) ressemblant à une tache noire. Cornes chez le mâle uniquement, droites, fines, assez courtes, parallèles. L'ourébi vit par couples ou en petits groupes de quelques individus. Réparti régulièrement sur l'ensemble du territoire du Parc National il recherche les habitats ouverts, dégagés ou parsemés de buissons et d'arbres.

8. Les céphalophes de forêt

Les trois espèces rencontrées lors des recensements sont représentées par des animaux de petite taille, à l'allure trapue et au dos arqué, les pattes antérieures étant légèrement plus courtes que les postérieures. Cornes chez les deux sexes, droites, courtes à section triangulaire, dirigées en arrière et continuant la ligne du profil nasal. Glandes préorbitaires s'ouvrant sur un sillon nu. Ces antilopes vivent dans les habitats fermés (forêts denses, forêts galeries, fourrés, lisières), solitaires ou par couples.

* Le Céphalophe noir (*Cephalophus niger*)

H : 0,50 m ; P : 9-16 kg. Pelage sombre sur tout le corps, gris fumé ou noirâtre : front et crête châtain vif. Espèce peu commune dans le Parc National dont les observations sont plus fréquentes dans la région Sud.

* Le Céphalophe bleu (*Cephalophus monticola maxwelli*)

H : 0,35-0,40 m ; P : 4,5-9 kg. Le plus petit des céphalophes : pelage gris ardoise à brun foncé, avec une bande sourcilière claire s'étendant jusqu'à la base des cornes. Animal assez rare dans le Parc qui, comme le précédent, est mieux réparti dans la partie Sud, plus riche en îlots forestiers.

* Le Céphalophe à flancs roux (*Cephalophus rufilatus*)

H : 0,35 m ; P : 11-14 kg. Coloration générale roux orangé vif avec une bande médiane gris bleuté, du nez à la racine de la queue. Crête frontale

noire. Espèce moins inféodée à la forêt que les deux premières et plus commune, qu'il n'est pas rare de rencontrer en savane, aussi bien dans le Nord que dans le Sud du Parc.

9. *Le Sylvicapre de Grimm (Sylvicapra grimmia)*

H : 0,50-0,65 m ; P : 10-14 kg. Céphalophe de taille moyenne dont l'allure générale le différencie des autres représentants de la famille ; dos non voûté, pattes plus longues. Pelage grisâtre, crête frontale noire ou rousse. Bande noire sur le chanfrein et le front. Cornes verticales, droites, effilées, normalement absentes chez la femelle.

Espèce qui s'accommode d'une grande variété d'habitats, à l'exception de la forêt dense. Répartie de façon homogène dans le Parc National, elle fréquente les forêts claires et les savanes arborées et devient plus commune dans la région Nord.

10. *Le Phacochère (Phacochoerus aethiopicus)*

H : 0,75 m ; P : 75 kg. Animal à l'allure porcine, au corps allongé et à la tête énorme. Pelage rare, grisâtre. Favoris de couleur claire et crinière de longs poils raides sur le cou et les épaules. Face aplatie, avec un groin élargi et deux paires de grandes verrues. Défenses supérieures développées, tournées vers l'extérieur, puis vers le haut et formant un demi-cercle. Queue longue et mince, portée verticalement quand l'animal court.

Le Phacochère est le seul représentant de la famille des Suidae qui vit en savane et plus particulièrement dans des milieux ouverts (savanes arborées, savanes herbeuses), en général non loin de l'eau. Bien que paraissant commun dans le Parc National, sa densité est relativement peu importante. Il vit en familles, avec mâle, femelle et petits d'une ou deux portées successives.

B. Les primates

1. *Le Babouin (Papio anubis)*

H : 0,40-0,75 m ; P : 14-33 kg. Grand singe aux formes massives, de coloration générale brun olivâtre tiqueté. Dos légèrement incliné.

Tête caractéristique, ressemblant à celle d'un chien. Poils du cou et des épaules développés formant parfois une crinière, bien fournie chez les mâles. Queue "cassée", d'abord dressée vers le haut puis courbée à angle aigu vers le bas. Callosités larges, gris pourpré, chez les adultes.

Le Babouin est le primate le plus abondant et sa répartition régulière sur l'ensemble du Parc National le fait rencontrer aussi bien en savane qu'en forêt, en troupes composées d'une vingtaine d'individus.

2. *Le Callitriche (Cercopithecus aethiops sabaeus)*

Longueur sans queue (L) : 0,45-0,65 m ; P : 5 kg. Singe de taille moyenne à pelage grisâtre clair ou olive jaunâtre. Dos horizontal, queue raide à l'extrémité jaune, généralement portée obliquement vers l'arrière. Favoris jaunâtres et épis de poils rayonnant vers l'avant dans la région temporale.

Le Callitriche ou Grivet, bien qu'adapté à la savane, demeure malgré tout lié aux formations forestières desquelles il ne s'éloigne jamais : il est le plus souvent observé en lisière des forêts galeries, en bandes d'une dizaine d'individus. Bien que ce ne soit pas un animal rare, sa densité dans le Parc National n'est certainement pas très élevée.

3. Le Patas (*Erythrocebus patas*)

L : 050-0,58 m ; P : 10 kg. Singe de grande taille, élancé, haut sur pattes, avec un dos horizontal. Dessus du corps rouge brique, parfois teinté de gris sur les épaules, contrastant avec le ventre blanc. Face rose et tache noire sur le nez, bande noire en travers du front. Favoris jaunâtres.

Queue longue, roussâtre à brun jaune, plus claire à l'extrémité. Callosités fessières bleu-foncé.

Le Patas, très sociable, vit en bandes d'une quinzaine d'individus. Ce singe est un représentant des savanes sèches, de type soudanien et il est peu commun dans le Parc National.

Aucune observation visuelle n'a été enregistrée en ce qui concerne les éléphants (*Loxodonta africana*) et les hippopotames (*Hippopotamus amphibius*), malgré cela de nombreuses traces fraîches ont été souvent relevées sur les sites d'étude.

Bien qu'ils présentent peu d'intérêt pour cette étude, les carnivores en particulier le Lion (*Panthera leo*), le Léopard (*Panthera pardus*) et la Hyène tachetée (*Crocuta crocuta*) n'ont jamais été vus au cours des comptages : les traces fréquentes sur les pistes témoignent cependant d'une présence régulière de ces espèces dans les différents milieux.

A l'exception du Babouin qui est commun dans le Parc, le Callitriche et le Patas ont fait l'objet de peu d'observations ; le premier recherche les peuplements fermés (galeries forestières, fourrés denses) et le second est un singe farouche, moins commun, dont la préférence va aux milieux ouverts et aux savanes situées plus au Nord.

C. Densités et biomasses animales

Le tableau 19 permet de comparer la densité de chaque espèce entre les deux zones Nord et Sud du Parc : il donne également la densité moyenne au km² pour l'ensemble de la superficie observée.

1. Les buffles

Il existe un écart important de densité entre le Nord et le Sud : la répartition de cette espèce s'étend principalement sur le Sud de la réserve et les fréquences de rencontre sont donc plus aléatoires dans le Nord où aucune observation n'a été faite. La densité obtenue dans le Sud est forte et ne correspond pas à la réalité : ce résultat est certainement lié d'une part au fait que les surfaces recensées sont petites et d'autre part aux structures sociales qui caractérisent l'espèce (troupeaux ou animaux isolés). En effet si la grandeur moyenne des troupeaux est approximativement de 10 animaux (STEINHAUER-BURKART, 1984), il est possible de rencontrer des concentrations de

200, voire de 400 individus. Le Buffle présentant une densité relativement faible dans le Parc, la rencontre d'un troupeau important (comme ce fut le cas en avril) va influencer favorablement la densité. Si l'on considère un poids moyen de 350 kg pour l'espèce, la biomasse s'élève à 752,5 kg/km².

ESPECES	REGION NORD		REGION SUD		Effectifs totaux	Densité moyenne/km ²
	Effectifs	Densité/km ²	Effectifs	Densité/km ²		
Buffle	0	0	306	4,3	306	2,15
Hippotrague	2	0,06	3	0,04	5	0,05
Bubale	54	1,68	59	0,83	113	1,25
Cobe Defassa	0	0	50	0,7	50	0,35
Cobe de Buffon	1070	33,43	2252	31,71	3322	32,57
Guib hanarché	10	0,31	34	0,47	44	0,39
Ourébi	97	3,03	51	0,71	148	1,87
Céphalophe noir	0	0	7	0,09	7	0,04
Céphalophe à flancs roux	8	0,25	26	0,36	34	0,3
Céphalophe bleu	0	0	7	0,09	7	0,04
Sylvicapre de Grimm	18	0,56	13	0,18	31	0,37
Phacochère	9	0,28	55	0,77	64	0,52
Babouin	195	6,09	385	5,42	580	5,75
Callitriche	8	0,25	0	0	8	0,12
Patas	7	0,21	0	0	7	0,1

TABLEAU 19 : COMPARAISONS DES EFFECTIFS ET DES DENSITES PAR Km² DANS LES DEUX ZONES D'ETUDE

2. Les hippotragues

Cette espèce dont la zone principale de répartition est constituée par toute la partie Nord du Parc (en particulier le Nord-Est et le Nord-Ouest) présente une faible densité. Les observations ont été peu nombreuses lors des comptages et, comme pour le Buffle, les résultats sont dépendant de la rencontre de troupeaux ou d'animaux solitaires. Pour un poids moyen de 200 kg, l'Hippotrague donne une biomasse de 10 kg/km². Les travaux de JOUBERT (1974) dans le Parc Kruger en Afrique du Sud, précisent un taux de reproduction élevé pour cet animal, une femelle adulte pouvant avoir un petit chaque année. Il semblerait (M.A.T.A., 1981) qu'une telle reproduction n'ait pas lieu dans le Parc de la Comoé : la population paraît stable et l'on peut supposer que des facteurs liés à l'habitat freinent l'augmentation des effectifs.

3. *Les bubales*

Bien que répartis de façon homogène sur l'ensemble du Parc, les bubales sont plus abondants dans la partie Nord-Ouest. Avec une densité de 1,25/km², cette espèce est bien représentée. Elle affectionne les milieux ouverts et les observations sont plus fréquentes sur les bowé et dans les savanes arborescentes.

Pour un poids moyen de 140 kg, la biomasse a une valeur de 175 kg/km².

4. *Les cobes Defassa*

La densité du Cobe Defassa est faible et il n'a fait l'objet d'aucune observation dans la région Nord. Bien que la vallée du fleuve Comoé (et celle de son affluent l'Iringou) constitue la zone de répartition la plus importante de cette antilope, elle est assez peu souvent rencontrée. Appréciant les plaines inondables comme lieux de pâture, elle recherche également les habitats fermés (savanes denses, fourrés...) aux heures les plus chaudes de la journée. Une biomasse de 56 kg/km² est attribuée à cette espèce pour un poids moyen de 160 kg.

5. *Les cobes de Buffon*

La répartition des cobes de Buffon présente une corrélation hautement significative avec la présence du fleuve Comoé. Cette antilope est la plus commune du Parc et sa densité est élevée (32,5/km²) : mais ce chiffre est très certainement surestimé et ne peut être considéré que pour les régions sur lesquelles ont été réalisés les comptages. Une extrapolation à l'ensemble du territoire du Parc National donnerait un effectif de population d'une grandeur considérable et entaché d'erreur. En effet, à l'exception des habitats ouverts qui bordent les cours d'eau principaux, le Cobe de Buffon est très peu représenté dans les autres milieux. Si l'on considère un poids moyen de 55 kg pour cette antilope, la biomasse au km² est de 1787 kg.

6. *Les guibs harnachés*

Cette antilope, à affinité forestière, vit seule ou par couple et, de nature timide, elle se prête mal à des observations fréquentes. Sa répartition est relativement homogène dans le Parc mais influencée par la présence de l'eau. Bien que sa densité soit peu élevée, le Guib n'est pas un animal rare. La biomasse calculée sur un poids moyen de 40 kg est de 15,6 kg/km².

7. *Les ourébis*

L'aire de cette petite antilope s'étend sur l'ensemble du territoire du Parc National, indépendamment de la présence d'eau. Elle affectionne en particulier les habitats ouverts et sa densité est bonne. Elle donne une biomasse de 22,4 kg/km² en lui attribuant un poids moyen de 12 kg.

ESPECES	Dénombrements M.A.T.A.			Dénombrements 1987
	Méthode de King -1978	Méthode de King -1984	Méthode bande (80m) -1984	Méthode bande 80 m
Buffle	3.000	891	1.306	24.725
Hippotrague	1.800	1.123	1.830	403
Bubale	15.900	18.299	17.772	14.375
Cobe Defassa	2.100	930	1.273	4.025
Cobe de Buffon	95.400*	55.699*	77.090*	130.280*
Guib hanarché	10.000	3.139	2.875	4.485
Ourébi	26.400	31.023	32.409	21.505
Céphalophe noir	?	1.575	1.045	460
Céphalophe à flancs roux	15.000	5.468	3.659	3.450
Céphalophe bleu	6.000	875	784	460
Sylvicapre de Grimm	3.600	3.983	3.920	4.255
Phacochère	4.900	5.202	7.841	5.980
Babouin	20.000	105.127	13.068	66.125
Callitriche	12.000	?	?	1.380
Patas	2.700	?	?	1.150

* Effectifs pour une superficie de 4000 km² correspondant aux vallées du fleuve Comoé et de son affluent l'Iringou.

TABLEAU 20 : TABLEAU COMPARATIF DES EFFECTIFS DE POPULATIONS ANIMALES OBTENUS PAR DIFFERENTES METHODES DE DENOMBREMENTS PAR VEHICULE, APRES EXTRAPOLATION A L'ENSEMBLE DE LA SUPERFICIE DU PARC NATIONAL

8. *Les céphalophes*

La densité des différentes espèces de céphalophes est difficile à connaître. En effet, à l'exception du Céphalophe à flancs roux qui se rencontre fréquemment en savane, le Céphalophe noir et le Céphalophe bleu sont des antilopes forestières. Les comptages en véhicule ne peuvent donc permettre qu'une estimation peu précise de l'effectif, certainement sous évalué pour ces deux espèces qui n'ont été observées que dans la région Sud du Parc. Pour le Céphalophe à flancs roux avec une densité de 0,3 et un poids moyen de 9 kg la biomasse s'élève à 2,7 kg/km². Pour le Céphalophe noir et le Céphalophe bleu, dont les densités se révèlent être faibles, les biomasses sont respectivement de 0,4 kg/km² (poids moyen 10 kg) et de 0,25 kg/km² (poids moyen 6kg).

9. *Les sylvicapres de Grimm*

Cette espèce, classée parmi les céphalophes, est la seule qui ne se rencontre que dans les savanes (plus ou moins denses) et les forêts claires. Lors des comptages en véhicule, les observations sont sporadiques et, là encore, la densité est probablement sous-estimée : elle est plus forte dans le Nord du Parc. Cette petite antilope, d'un poids moyen de 10 kg, offre une biomasse de 3,7 kg/km².

10. *Les phacochères*

Les phacochères sont principalement répartis dans le Sud et le Nord-Ouest du Parc. Ils recherchent les habitats ouverts et se complaisent dans les plaines bordant les cours d'eau. Bien que cette espèce paraisse commune dans le Parc, sa densité reste faible et très inférieure à celle relevée en Afrique du Sud par CUMMING (1975), dans des habitats semblables. La biomasse peut être estimée à 26 kg/km² pour un poids moyen de 50 kg.

11. *Les babouins*

Le Babouin est le singe le plus abondant du Parc : ses domaines d'activités se situent aussi bien dans les savanes que dans les formations forestières. Ces singes se déplacent en troupes dont la composition moyenne a été estimée à 15 individus : en effet il est difficile, au cours d'un comptage, de pouvoir dénombrer avec précision tous les membres des différents groupes. La densité de 5,75/km² est relativement forte et liée aux milieux privilégiés que représentent les zones de dénombrements. La biomasse peut être évaluée à 115 kg/km² avec un poids moyen de 20 kg.

12. *Les callitriches et les patas*

Ces deux espèces ont fait l'objet de très peu d'observations. Le Callitriche qui affectionne les habitats fermés (savanes boisées denses, forêts claires, galeries forestières) n'a été rencontré que dans la région Nord, bien qu'il existe également dans le Sud. Le Patas, singe plus terrestre, est un animal farouche : plus commun en général dans les savanes typiquement souda-

niennes, sa faible densité est le reflet des rares informations relevées lors des recensements. Il est probable que les effectifs obtenus soient sous-estimés. Les calculs de biomasse donnent 0,5 kg/km² pour le Callitriche (poids moyen : 4 kg) et 0,6 kg/km² pour le Patas (poids moyen : 6 kg).

D. Discussion

L'analyse de l'ensemble des résultats amène la considération de chiffres qui sont certainement optimistes. La densité par km² s'élèverait à 45,87 animaux représentant une biomasse de 2969 kg/km² environ. Ces valeurs se trouveraient augmentées, surtout la seconde, si les recensements s'amendaient des effectifs des éléphants et des hippopotames qui n'ont pas été observés durant la période de comptage (bien que ces deux espèces soient présentes avec une faible densité).

Le tableau 20 fait la synthèse des résultats obtenus lors des dénombrements réalisés par la M.A.T.A. selon différentes méthodes en 1978 et 1984 : il met en comparaison ces résultats avec ceux des comptages de 1987. Les différentes valeurs représentent les effectifs estimés pour chaque espèce après extrapolation des densités précédemment calculées à l'ensemble du Parc.

La confrontation des différents effectifs met de suite en évidence la forte population de certaines espèces d'après les recensements de 1987. Il s'agit principalement des buffles, des cobes Defassa, des cobes de Buffon et des babouins. Cette surestimation est le fait, d'une part de la faible superficie des régions inventoriées et d'autre part, du milieu privilégié que représentent les deux zones de comptages. En effet, toutes ces espèces sont plus ou moins dépendantes de la présence d'eau et plus particulièrement les cobes. Pour ces derniers, les plaines inondables et les savanes qui les bordent peuvent être considérées comme leur aire de prédilection.

Pour les buffles dont la densité est faible dans le Parc les structures sociales de la population, troupeaux ou animaux isolés, vont influencer cette densité et la surévaluer en général : l'observation d'un troupeau important sur une faible surface donnera des résultats aberrants après extrapolation à l'ensemble du territoire du Parc.

Bien que les formations forestières soient peu représentées sur la superficie observée lors des recensements, la diffusion des îlots forestiers dans la partie Sud du Parc est favorable à la répartition des buffles qui immigrent et émigrent saisonnièrement dans les plaines bordant les cours d'eau. Pour les autres espèces, dont la répartition est plus homogène sur l'étendue de la Réserve, les résultats sont assez concordants. Les comparaisons concernant le Céphalophe noir, le Céphalophe bleu, le Callitriche et le Patas sont plus délicates du fait d'un nombre d'observations trop limité.

Les dénombrements d'animaux à partir d'un véhicule ne permettent d'obtenir que des résultats relatifs sur la densité des différentes espèces.

Pour que les chiffres soient fiables il est nécessaire de connaître :

- les structures de population des espèces grégaires
- la distribution des pistes à travers chaque habitat

- la préférence d'habitat pour chaque espèce. Les dénombrements aériens réalisés par la M.A.T.A. en 1978, ont montré que les cobes de Buffon ne fréquentaient que 50 carrés du Parc, soit une superficie de 1800 km² répartis principalement dans les vallées du fleuve Comoé et de ses principaux affluents

- L'influence des pistes sur la distribution des animaux. Les pistes traversent un pourcentage relativement important d'habitats ouverts (savanes herbeuses, savanes arborées claires) et sont situées très souvent à proximité de l'eau. Les routes jouent en général un rôle attractif pour les antilopes qui est très certainement lié à l'attrait de la proximité de l'eau.

Ce phénomène a été mis en évidence par GEERLING et BOKDAM (1971) pour le Cobe de Buffon, qui constatent également qu'une piste fait l'effet d'une clairière dans un milieu plus dense.

II. DENOMBREMENTS AERIENS

Les informations recueillies lors des recensements aériens, réalisés pendant le second semestre de l'année 1988 et le premier semestre de 1989, sont actuellement en cours de traitement informatique. Malgré cela il a été possible d'exploiter les observations relevées concernant les carrés d'interprétation qui couvrent les deux zones d'étude, pour les mois de février, mars et juin 89 : ceux-ci représentent une superficie de 216 km² pour la partie Sud et 180 km² pour la partie Nord, soit 396 km² au total.

Pour l'ensemble des trois survols, sept espèces ont été dénombrées : il s'agit du Buffle, du Bubale, de Cobe de Buffon, du Céphalophe à dos jaune, de l'Ourébi, du Phacochère et du Babouin. A l'exception du Céphalophe à dos jaune, les autres espèces avaient été recensées au cours des comptages à partir d'un véhicule (CHAP. 2, § 1).

Ce Céphalophe, avec une hauteur au garrot de 0,80 m et un poids de 45 à 64 kg, est le plus grand représentant de sa famille : la coloration générale brun- foncé velouté de sa robe, et la large plage triangulaire jaunâtre qui s'élargit du milieu du dos à la croupe, en font un animal facile à reconnaître. Inféodé à la forêt et principalement aux formations denses, il est souvent considéré comme rare et très difficile à observer : de plus cet animal est franchement nocturne (VERHEYEN, 1951).

A. Densités et biomasses.

Les résultats obtenus après traitement des informations par ordinateur, sont résumés dans le tableau 21.

ESPECES	REGION NORD		REGION SUD		Effectifs totaux	Densité moyenne / km ²
	Effectifs	Densité / km ²	Effectifs	Densité / km ²		
Buffle	0	0	6	0,13	6	0,065
Bubale	37	0,93	5	0,11	42	0,52
Cobe de Buffon	88	2,31	108	2,45	196	2,38
Céphalophe à dos jaune	1	0,026	0	0	1	0,013
Ourébi	1	0,023	0	0	1	0,011
Phacochère	11	0,31	0	0	11	0,15
Babouin	25	0,68	50	1,14	75	0,91

TABLEAU 21. COMPARAISON DES EFFECTIFS ET DES DENSITES/KM2 DANS LES DEUX ZONES D'ETUDE

1. *Les buffles*

Les observations portant sur cette espèce sont peu nombreuses et limitées à la partie-Sud du Parc : elles concernent des animaux isolés. La densité, faible, correspond à une biomasse de 22,75 kg/km².

2. *Les bubales*

Les résultats confirment la préférence du Bubale pour la région Nord du Parc où la densité se révèle être huit fois supérieure à celle de la zone Sud : la biomasse s'élèverait à 72,80 kg/km².

3. *Les cobes de Buffon*

Comme pour les recensements à partir d'un véhicule, cette antilope demeure la plus abondante avec une densité supérieure à 2 individus/km² et une biomasse de 130,90/kgm².

4. *Les céphalophes à dos jaune*

Cette espèce n'a fait l'objet que d'une seule observation dans le carré II du transect 6, en savane arborée, sur la lisière d'un îlot forestier. Les informations concernant les moeurs et le comportement de cet animal sont rares et il reste mal connu. Lors des survols il est parfois aperçu dans les clairières, au sein des formations forestières. Pour les zones considérées la densité très faible de 0,013/km² donne une biomasse de 0,650 kg pour un poids moyen de 50kg.

5. *Les ourébis*

Cette petite antilope n'a été enregistrée qu'une seule fois au cours des trois survols, en forêt claire dans le Nord du Parc : il est difficile de la localiser sur le terrain, à partir de l'avion, à moins qu'elle ne soit en mouvement. Il en résulte une densité très peu importante qui ne présente aucun intérêt.

6. *Les phacochères*

La faible densité du Phacochère (0,15/km²) provient d'un petit nombre d'observations, trois sur l'ensemble des inventaires, totalisant 11 individus dans le carré II du transect 4, en mars : avec un poids moyen de 50 kg la biomasse correspondante est de 7,5 kg/km².

7. *Les babouins*

Bien que ces animaux soient relativement petits, leur mode de vie en troupes permet de les voir assez facilement lors des dénombrements aériens. Avec une densité de 0,91 et une biomasse de 18,2 kg/km², cette espèce est la mieux représentée après le Cobe de Buffon.

B. Discussion

Les survols réalisés au cours du premier semestre 1989, et qui ne concernent que la superficie propre aux deux zones d'étude Nord et Sud du Parc, fournissent des résultats très différents de ceux obtenus par les dénombrements à l'aide d'un véhicule.

Les faibles densités moyennes qui ressortent de ces inventaires sont dues premièrement à la superficie survolée, qui représente un échantillon trop limité pour une telle méthode de recensement et, deuxièmement, au fait que les dénombrements aériens ne peuvent s'adresser qu'aux grands mammifères : en effet ils rendent difficiles, voire impossibles, le repérage et la distinction des petites espèces telles que les céphalophes ou l'Ourébi par exemple.

Ces chiffres ne peuvent donc être valablement considérés que pour les espèces dont les informations sont suffisantes, à savoir le Bubale, le Cobe de Buffon et le Babouin.

Il n'a pas été possible de comparer, pour les deux zones d'étude, les résultats de 1989 avec ceux des années précédentes (de 1977 à 1984), les archives ne se trouvant pas au Service des Parcs Nationaux.

Il serait délicat de vouloir étendre ces densités à l'ensemble du Parc National : en effet la superficie effectivement observée lors de ces survols ne représente que 23,1 km² : une extrapolation ne serait donc pas réaliste et engendrerait une erreur importante. A titre indicatif le tableau 22 expose les données obtenues par la M.A.T.A., pour la période 1977-1984. Les huit survols systématiques sur l'ensemble du Parc réalisés entre les années 1977 et 81 ne concernent que les mois de février (1977, 78, 79) de mars (1977, 79) et de juin (1977-80). Le dénombrement de 1984 ne fut effectué que sur 13 transects, représentant 3,3% de la superficie du Parc.

Cette synthèse met en évidence de faibles densités en général et une différence importante entre les effectifs des deux périodes considérées. Deux facteurs peuvent expliquer cette seconde constatation : tout d'abord la saison sèche très sévère de 1984 avait occasionné une forte concentration des bubales et des cobes de Buffon dans la vallée du fleuve Comoé et des buffles dans les formations forestières, ensuite l'augmentation du braconnage qui a principalement affecté les populations de bubales et de cobes de Buffon.

ESPECES	PERIODE 1977-81 (8 survols)		03/1984 (Survol de 13 transects)	
	Effectifs	Densité/km ²	Effectifs	Densité/km ²
Buffle	5292	0,46	2700	0,23
Bubale	9461	0,82	4709	0,4
Cobe de Buffon	6601	0,57	1170	0,1
Céphalophe à dos jaune	?	?	30	0,0026
Ourébi	394	0,03	540	0,04
Phacochère	699	0,06	150	0,01
Babouin	4454	0,38	3000	0,26

TABLEAU 22 : COMPARAISON DES EFFECTIFS ET DES DENSITES/Km² OBTENUS D'APRES LES DENOMBREMENTS AERIENS REALISES PAR LA M.A.T.A., AU COURS DES PERIODES 1977-81 ET 1984.

III. CONCLUSIONS

Pour l'ensemble des espèces communes recensées au cours des deux méthodes de recensement (Buffle, Bubale, Cobe de Buffon, Ourébi, Phacochère, Babouin), les dénombrements aériens aboutissent à des densités en général faibles et très inférieures à celles obtenues par les comptages en voiture.

Contrairement aux pistes, les transects aériens coupent les régions étudiées sans suivre les zones privilégiées que sont les vallées qui bordent le fleuve Comoé. Ceux-ci permettent donc de réaliser un inventaire de façon systématique (dont les résultats sont plus proches de la réalité), ce qui n'est pas le cas des dénombrements à partir d'un véhicule qui sont tributaires du réseau routier existant.

Les résultats obtenus, même s'ils doivent être considérés avec prudence, compte tenu de la situation géographique des zones inventoriées et de leur superficie restreinte, mettent en évidence les préférences d'habitats pour chaque espèce (qui seront exposées avec plus de précision dans le chapitre 3) et donnent une idée générale des effectifs et des densités qui, pour certaines espèces, sont surestimés par les dénombrements à partir d'un véhicule. D'où la nécessité de bien connaître les facteurs constants de l'environnement (habitats, présence d'eau, précipitations, feux, pistes, etc...) et les structures des populations animales pour pouvoir interpréter les différentes informations en limitant au maximum les risques d'erreur.

CHAPITRE 3

SYNTHESE

Le Parc National de la Comoé, inclus dans le domaine des forêts claires et savanes soudaniennes se présente comme un milieu de prédilection pour la faune soudanienne. De plus il s'inscrit dans une zone de transition entre les savanes typiquement soudaniennes situées plus au Nord et les savanes guinéennes qui, au Sud, annoncent le domaine forestier : la grande variété d'espèces animales qui le caractérisent est ainsi directement liée à la diversité de l'environnement végétal.

Le paysage savanicole apparaît comme une mosaïque de formations ordonnées, le plus généralement selon des toposéquences, qui sont en étroite relation avec le relief (DEVINEAU, 1984) : ces formations arborées occupent en général les sols profonds et le boisement s'accroît à mesure que ceux-ci sont mieux drainés et possèdent une meilleure capacité de rétention. Les savanes herbeuses s'étendent sur les plateaux cuirassés, où le sol est superficiel, ou se limitent aux bas de versants dont les sols sont alternativement saturés en eau puis très secs.

Les différentes formations végétales étudiées, qui appartiennent aux savanes arborées et aux savanes arbustives, puis aux savanes herbeuses et enfin aux peuplements forestiers (îlots de forêt et forêts galeries), représentent un ensemble de pâturages naturels plus ou moins fréquentés par les animaux en fonction de leur qualité et de la saison.

L'analyse floristique de l'ensemble des séquences de végétation qui constituent les sites d'étude a mis en évidence l'importance des thérophytes dans le spectre biologique (cf. §3 du chap.1). Si ce groupe de plantes intervient qualitativement, ce sont les hémicryptophytes qui forment la majeure partie de la biomasse herbacée des différentes savanes : ceux-ci sont pour la plupart des graminées cespiteuses qui jouent un rôle considérable au niveau des pâturages.

Si le feu peut être considéré comme un agent qui ne fait qu'accélérer l'action de la saison sèche sur les végétaux de savane (flétrissement, défoliation...), il inter-

vient de façon notoire sur la reprise d'activité des touffes de graminées après son passage. D'après GRANIER et CABANIS (1976), l'effet du feu de brousse dans les savanes soudanaises serait de provoquer un réveil systématique des plantes adaptées : le choc thermique occasionné par le passage du feu entraînerait la mobilisation des substances de réserves (nitrates) accumulées dans les racines et de l'eau disponible dans la plante, et il se produirait alors une croissance limitée dans l'espace et le temps selon les ressources disponibles dans la plante et les conditions du milieu.

Le Parc National est soumis, pour sa grande partie, à un climat tropical sub-humide qui est nuancé plus au Nord par l'influence du climat tropical sub-aride, ou soudanien. La répartition des pluies et la durée de la saison sèche, comprises respectivement entre 1100 mm et 1700 mm et 3 à 6 mois, déterminent la nature et la composition floristique des formations végétales mais conditionnent également le cycle biologique des différentes espèces.

Les zones d'étude sont situées dans le secteur soudano-guinéen dans lequel la saison sèche sévit de novembre à mars, accentuée par l'harmattan en janvier-février. Cette période est caractérisée par un déficit hydrique important qui se perçoit très bien sur la croissance des graminées pérennes et sur le feuillage des arbustes du sous-bois des formations forestières (flétrissement).

La phase de ralentissement de développement a été vérifiée par la mesure de croissance effectuée sur cent touffes des graminées les plus représentatives des différentes formations végétales (Tableau 23) : chaque espèce étant représentée par au moins sept individus, matérialisés sur le terrain par des tiges métalliques numérotées, qui avaient été placées au mois d'octobre 1986. Des mesures complémentaires de comparaison ont été faites également sur des touffes voisines des individus marqués.

Espèces	Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N
<i>Andropogon africanus</i>	6	6	13	18	24	44	113	180	190	190	190	190
<i>Andropogon canaliculatus</i>	6	1	10	20	31	58	74	91	132	168	168	168
<i>Andropogon chinensis</i>	9	10	10	14	20	37	45	50	105	165	170	170
<i>Andropogon gayanus</i>	11	15	23	35	68	118	150	183	210	270	270	270
<i>Brachiaria jubata</i>	3	1	6	12	17	21	41	78	80	80	80	80
<i>Ctenium newtonii</i>	6	7	14	19	25	43	53	76	136	153	153	153
<i>Hyparrhenia rufa</i>	12	17	18	30	45	75	105	110	170	235	235	235
<i>Hyparrhenia smithiana</i>	5	8	10	21	37	76	96	98	115	165	232	232
<i>Hyparrhenia subplumosa</i>	12	19	24	43	72	110	130	155	170	238	238	238
<i>Loudetia simplex</i>	7	6	16	23	26	68	135	153	160	168	168	168
<i>Monocymbium cerasiiforme</i>	4	0	6	11	15	25	87	125	140	140	140	140
<i>Panicum phragmitoides</i>	5	8	13	30	43	80	113	143	165	200	220	220
<i>Schizachyrium sanguineum</i>	7	9	17	21	27	45	81	112	167	167	167	167
<i>Vetiveria fulvibarbis</i>	2	0	17	23	29	62	115	155	158	158	158	158

TABLEAU 23: ACCROISSEMENTS MOYENS MENSUELS DES PRINCIPALES GRAMINEES : HAUTEUR TOTALE DES TOUFFES EN CM

Les mesures concernent la hauteur totale de chaque touffe : bien que les résultats aient été parfois modifiés par l'action du pâturage, la repousse après le passage du feu jusqu'au stade de développement optimal présente une courbe semblable pour toutes les espèces (Fig. 29).

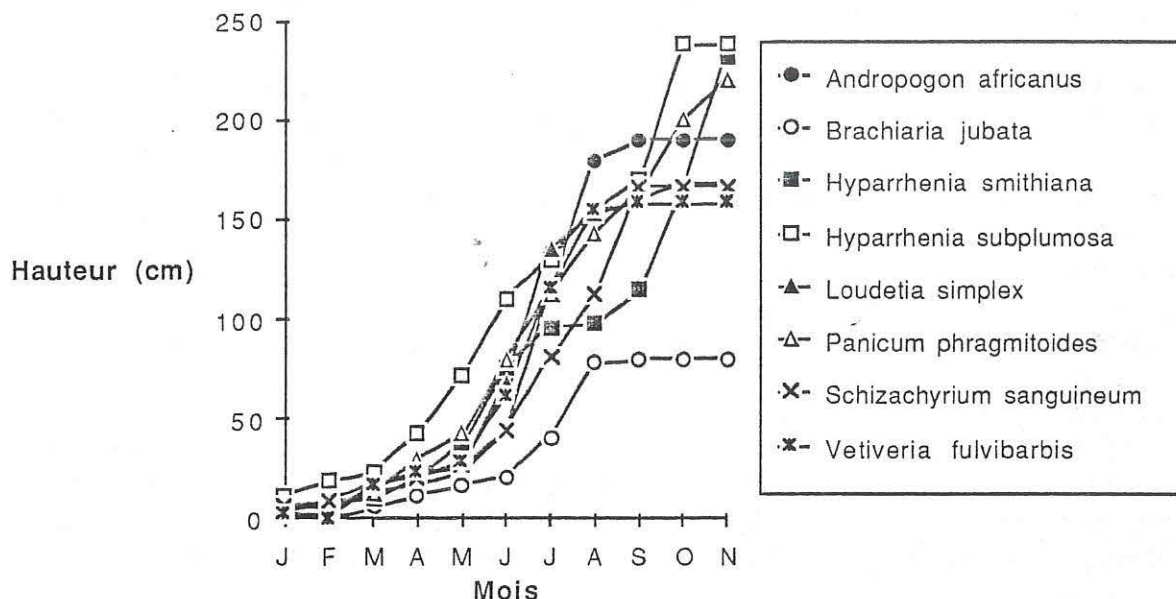


Fig. 29 : ACCROISSEMENTS MENSUELS MOYENS
DE 8 GRAMINEES PRINCIPALES DES PATURAGES NATURELS

Les données relevées mensuellement montrent une repousse rapide pendant le premier mois suivant le feu (janvier) puis la courbe présente un palier en février, quelquefois en mars et, à partir d'avril, avec le retour des pluies, la vitesse de croissance augmente rapidement jusqu'au mois de septembre pour certaines espèces, et octobre pour d'autres. Les rosées matinales de saison sèche interviennent certainement dans le départ rapide de la végétation herbacée : dans les savanes guinéennes de Lamto, plus au Sud, MONNIER (1981) précise que de telles rosées constituent un apport fondamental en saison sèche.

Sur les 14 espèces retenues pour ce contrôle de croissance, deux semblent accuser de façon plus nette la période sèche de février : il s'agit de *Vetiveria fulvibarbis* et *Andropogon africanus*. Pour ces deux graminées, mesurées dans les plaines alluviales et les savanes herbeuses ou arborées de bas de pente, la repousse du mois de janvier est faible et varie énormément d'un individu à l'autre de la même espèce. En février, les jeunes pousses ont pratiquement entièrement disparu et il faut attendre mars pour que les touffes reverdissent : bien que ces milieux soient inondés en pleine saison des pluies, le sol conserve mal l'humidité et devient battant en saison sèche (comme dans les séquences B1, B4 et A11 par exemple).

I LE MODE ALIMENTAIRE DES HERBIVORES

La régénération du tapis herbacé va influencer les déplacements, voire les migrations de certaines espèces animales. Ceux-ci dépendent des modes alimentaires plus ou moins sélectifs qui correspondent aux différents herbivores ou groupes d'herbivores. JARMAN (1974) a décrit cinq grandes modes alimentaires et de ce fait cinq classes d'herbivores appartenant à la famille des Bovidae.

A. Mode alimentaire le plus sélectif : classe A.

Les espèces de cette classe demeurent sur un seul type d'habitat et utilisent un grand nombre d'espèces végétales sur lesquelles elles prélèvent les parties à plus forte valeur nutritive. Ces herbivores sont en général des brouteurs (mangeurs de plantes à pousses (dicotylédones)) qui sont sédentaires. Le Céphalophe bleu, le Céphalophe noir et le Céphalophe à flancs roux sont à classer dans ce groupe.

B. Mode alimentaire très sélectif : classe B

Les antilopes caractéristiques de cette classe vivent sur un ou quelques types de végétation assez semblables. Brouteurs et paiseurs (mangeurs de plantes herbacées), ces animaux sélectionnent les parties de plantes sur un ensemble d'espèces ligneuses et herbacées : ils demeurent sédentaires. A cette classe appartiennent l'Ourébi et le Guib harnaché, ainsi que le Sylvicapre de Grimm.

C. Mode alimentaire sélectif : classe C

Dans ce cas les espèces se déplacent sur une série de types de végétation et se nourrissent plutôt sélectivement sur une gamme de plantes herbacées et de plantes à pousses. Le Cobe de Buffon et le Cobe Defassa, qui se rangent dans cette classe, changent de régime avec les saisons : il y a donc flexibilité de leur comportement alimentaire qui va entraîner des déplacements d'un type de végétation à un autre.

D. Mode alimentaire peu sélectif : classe D

Les antilopes de la classe D, le Bubale et l'Hippotrague par exemple, sont avant tout des paiseurs. Elles consomment des plantes herbacées appartenant à diverses communautés végétales. La sélection ne porte plus sur les espèces mais sur le stade phénologique des plantes ainsi que sur les parties des végétaux ingérées. Les différents stades de développement des herbacées étant liés d'une part au passage des feux de brousse et d'autre part à la pluviométrie, ces animaux vont avoir à effectuer des migrations pour satisfaire leurs besoins.

E. Mode alimentaire le moins sélectif : classe E

Les herbivores de ce groupe ont des régimes variés et ils prélèvent une gamme importante d'espèces dans plusieurs habitats. Ils sont paiseurs et/ou brouteurs et peu sélectifs si bien que les items alimentaires (éléments végétaux nutritifs) peuvent avoir une faible valeur nutritive. Le Buffle fait partie de cette classe et ses migrations sont dépendantes des feux de brousse. L'Hippotrague pourrait également s'inscrire dans cette catégorie.

Remarque : le Phacochère, de la famille des Suidae est un paisseur et il serait à rattacher à la classe C.

II REPARTITION DES ESPECES DANS LES DIFFERENTS HABITATS

Les représentations graphiques, qui illustrent ce chapitre, ont été réalisées après analyse des informations recueillies au cours des dénombrements à partir d'un véhicule. Les données obtenues lors des recensements aériens, moins nombreuses et plus succinctes, correspondent cependant dans leur ensemble avec celles, beaucoup plus précises, des comptages en voiture : elles peuvent donc être considérées comme complémentaires;

Les légendes des figures représentant la répartition des espèces dans les différents habitats répondent aux définitions suivantes : SH : savane herbeuse; SAR-SAT : savane arborée-savane arbustive; FC : forêt claire; IF-FG : îlot forestier-forêt galerie.

A. Le Buffle

Les buffles sont des pisseurs d'herbes hautes (au même titre que l'Eléphant et l'Hippopotame) : au cœur de la saison sèche, ils fréquentent de préférence les savanes arborées, évitant les savanes herbeuses dans lesquelles la repousse d'herbe est lente, principalement dans les plaines alluviales et sur les bowé. Si les repousses de saison sèche sont insuffisantes, les animaux consomment les chaumes secs des parties de savane qui n'ont été que partiellement brûlées. Le régime est alors aussi complété par l'ingestion de feuilles de ligneux (SINCLAIR, 1977) tant en savane (*Hymenocardia acida*, *Azelia africana*, *Piliostigma thonningii*, *Daniellia oliveri*...) qu'en forêt (*Oxyanthus racemosus* par exemple) : les buffles se comportent donc également comme des brouteurs et enrichissent ainsi leur alimentation, en matière azotée et sels minéraux. Dès le début de la saison humide, après les premières fortes pluies d'avril, les troupeaux se rencontrent en savane herbeuse et en savane arborée où l'herbe s'élève en moyenne à 30 cm de hauteur : au fur et à mesure de la croissance, seule l'extrémité des feuilles est prélevée.

Remarque : FIELD (1972), en Ouganda, a constaté que *Sporobolus pyramidalis* constituait une des graminées principales dans l'alimentation du Buffle, du Cobe Defassa et du Phacochère. Dans le Parc National de la Comoé, cette espèce à tendance nitrophile est indicatrice de surpâturage et n'est pratiquement pas consommée par les animaux.

Sur les 306 buffles recensés, uniquement dans la partie Sud du Parc, 66,70% des animaux ont été observés en savane herbeuse et 33,30% en savane arborée (Fig.30).

Les buffles, rencontrés uniquement dans la région Sud lors des survols, se situaient pour 66,60% dans les savanes arborées en mars et en juin et pour 33,40% dans les savanes herbeuses (bowal) en juin.

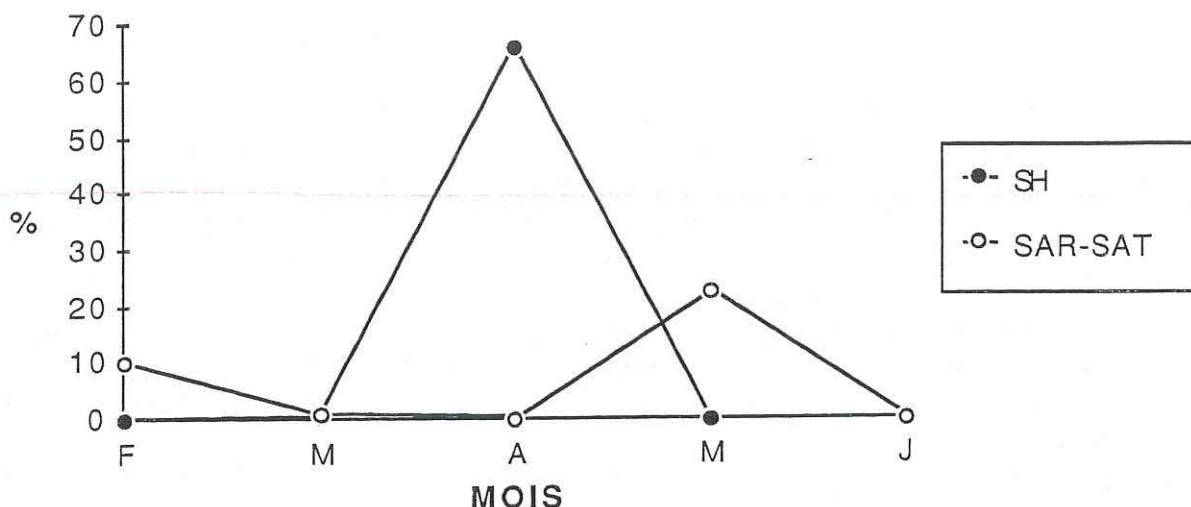


Fig. 30: REPARTITION DES BUFFLES DANS DIFFERENTS HABITATS
(EN % DU NOMBRE D'ANIMAUX OBSERVES)

B. L'Hippotrague et le Bubale

Ces espèces sont confinées dans le même biotope et en fonction des différentes périodes de l'année, elles se rencontrent dans les savanes arborées ou les savanes herbeuses. Ces antilopes sont des herbivores préférentiels, mais la première consomme davantage de feuilles que la seconde.

Les bubales se nourrissent de graminées de taille moyenne. Au cours de la saison sèche, ils demeurent dans les savanes arborées et effectuent des déplacements en fonction des points d'eau et des repousses qui ont suivi le passage du feu : ils se dispersent alors à la recherche des communautés herbeuses dans les cuvettes ou sur les parties basses des pentes. Ces antilopes attendent l'effet des premières pluies sur les savanes herbeuses et c'est surtout à partir de mars-avril qu'elles utilisent les espaces découverts : il n'est pas rare alors de les rencontrer sur les bowé et dans les plaines alluviales. Les graminées étant alors suffisamment hautes, ces animaux dont le museau est relativement fin, peuvent opérer une sélection sur les feuilles des différentes plantes.

Les animaux dénombrés se répartissent pour 69,90% dans les savanes arborées et pour 30,10% dans les savanes herbeuses (bowé dans le nord, bas-fonds dans le Sud), dans des proportions voisines entre les deux zones prospectées (Fig. 31.).

La courbe de fréquentation des différents habitats construite à partir des dénombrements aériens est identique en ce qui concerne les savanes arborées (76,20% des animaux observés). En février, 23,80% des individus recensés occupaient des savanes herbeuses, répartis également entre les plaines alluviales dans le Sud et les bowé dans le Nord.

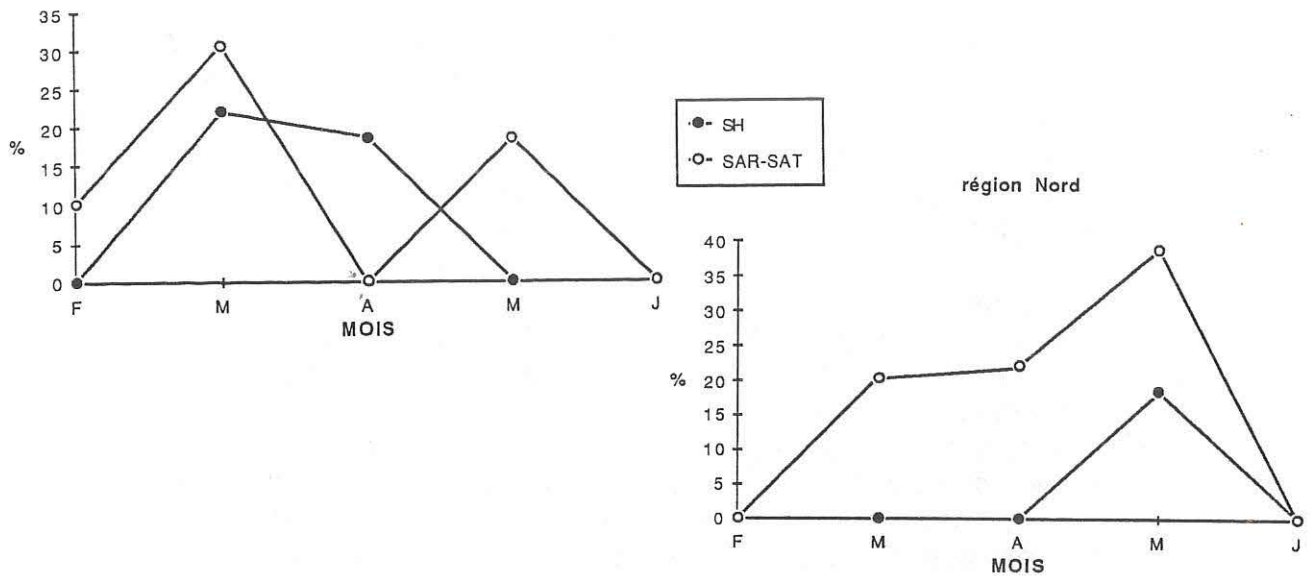


Fig. 31: REPARTITION DES BUBALES DANS DIFFERENTS HABITATS
(EN % DU NOMBRE D'ANIMAUX OBSERVES)

Les hippotragues interviennent peu dans les résultats des comptages : ils n'ont fait l'objet que de deux observations portant sur cinq individus, en savane arborée uniquement. Leur comportement alimentaire est semblable à celui des bubales et les déplacements ou migrations saisonniers dépendent également des mêmes facteurs, cités précédemment.

C. Le Cobe Defassa et le Cobe de Buffon

Ces antilopes se répartissent dans les mêmes milieux et exploitent les vallées inondables ainsi que les savanes qui les bordent. Ces deux espèces sont des pousseurs et les graminées constituent la majeure partie de leur alimentation. Une faible part de feuilles et de pousses (*Acacia sieberiana* par exemple) et de plantes aquatiques viennent compléter ce régime : les cobes Defassa, ainsi que les buffles, consomment volontiers *Leersia hexandra*, une Graminée à feuilles coupantes des prairies marécageuses, qui est en général délaissée par les autres herbivores.

Les cobes Defassa n'ont été observés que dans les savanes arborées; au contraire des cobes de Buffon qui exploitent les pâturages, même en pleine chaleur, ils ne demeurent au gagnage que tôt le matin ou tard en fin de journée et profitent de la nuit pour paître et déployer une grande activité.

Les observations concernant les cobes de Buffon sont les plus intéressantes au niveau des savanes arborées et des savanes herbeuses : elles n'ont été que fragmentaires dans les forêts claires et présentent un caractère exceptionnel dans les formations forestières.

Les savanes arborées, d'une façon générale, sont exploitées principalement en saison sèche et dès que la repousse dans les plaines alluviales est amorcée et régulière, les animaux se répartissent dans les savanes herbeuses. Il semble y avoir une plus forte sélection alimentaire dans le premier habitat et *Hyparrhenia subplumosa*, *Hyparrhenia smithiana* et *Schizachyrium sanguineum* sont alors particulièrement appréciées. Dans les plaines inondables, *Vetiveria fulvibarbis* et *Andropogon africanus* constituent les graminées de base du pâturage.

Il existe une présence importante et perpétuelle des cobes dans ces vallées. La pression exercée sur le pâturage est considérable et certainement responsable de la dégradation de ce biotope et parfois des savanes arborées qui le limitent, ainsi que des milieux et bas de pente des savanes de bas-fonds. En effet, si un pâturage dans des conditions normales modifie la structure de la strate herbacée, en favorisant le tallage et donc le recouvrement au sol (qui augmente), un broutage excessif associé à un piétinement important changent la composition floristique qualitative et quantitative des communautés végétales.

Les animaux qui recherchent une alimentation riche (jeunes repousses) se cantonnent, surtout en saison des pluies, dans les zones où la croissance des graminées est la plus lente, donc sur les sols plus pauvres. Les espèces à meilleure valeur fourragère sont surpâturées et s'épuisent par une photosynthèse insuffisante : il s'ensuit un appauvrissement du sol en matière organique et une diminution progressive de l'horizon humifère (CESAR, 1975). Ensuite apparaissent des espèces moins exigeantes, pour la plupart des annuelles, souvent des nitrophiles, qui sont indicatrices de sable lessivé : les plus caractéristiques sont *Spermacoce stachydea*, *Tephrosia pedicellata*, *Sporobolus pyramidalis*, *Sida alba*, *Digitaria delicatula* et *Eragrostis turgida* (psammophiles), *Microchloa indica*. Cette dernière espèce annonce le stade final de dégradation qui se manifeste par un sol totalement dénudé. Cette évolution est remarquable sur les séquences C1, C2, C3, C4, B1, B4 et A11. A l'origine de cette altération du milieu se trouve peut-être également l'action exercée dans ces plaines par le pâturage des hippopotames : de telles observations ont été relevées en Ouganda (LAWS, PARKER et JOHNSTONE, 1975) et dans la Luangwa Valley (ATTWELL, 1959). Cette hypothèse serait intéressante à vérifier par des recherches ultérieures.

Enfin, et en plus de l'attrait du pâturage, la présence de salines peut entraîner des regroupements importants d'animaux sur des superficies réduites. Elles se situent au niveau des mares, sur les rives des cours d'eau, à flanc de colline ou sont constituées par d'anciennes termitières.

La petite rivière Lola, qui concerne les sites 2 et 3 et les séquences C3, C4 et B1 dans le Sud du Parc, possède des berges très crevassées, au contact avec la forêt galerie du fleuve Comoé : les rives, dépourvues de végétation, sont visitées et creusées par les animaux qui en extraient la terre argileuse pour compléter leur alimentation en sels minéraux : les espèces les plus fréquentes sur ce milieu particulier sont les cobes de Buffon, les guibs harnachés, les babouins.

Si la presque totalité des cobes de Buffon observés concerne les savanes arborées, avec 64,60% des animaux recensés, et les savanes herbeuses avec 35,10% (Fig. 32), il est intéressant de noter la présence d'individus dans les formations forestières, même si elle est peu importante : les cobes empruntent régulièrement les forêts galeries pour aller s'abreuver au fleuve ; ils n'hésitent pas alors à pénétrer des habitats fermés, parfois sur des distances assez longues et le couvert de la végétation ne constitue pas un obstacle à leur déplacement.

Les compléments d'information fournis par les résultats des recensements aériens confirment la préférence des cobes de Buffon pour les savanes arborées (71,90% des animaux observés) au cours des mois de février, mars et juin. Les savanes herbeuses principalement les plaines alluviales sont fréquentées surtout en mars et en juin (28,10% des individus dénombrés).

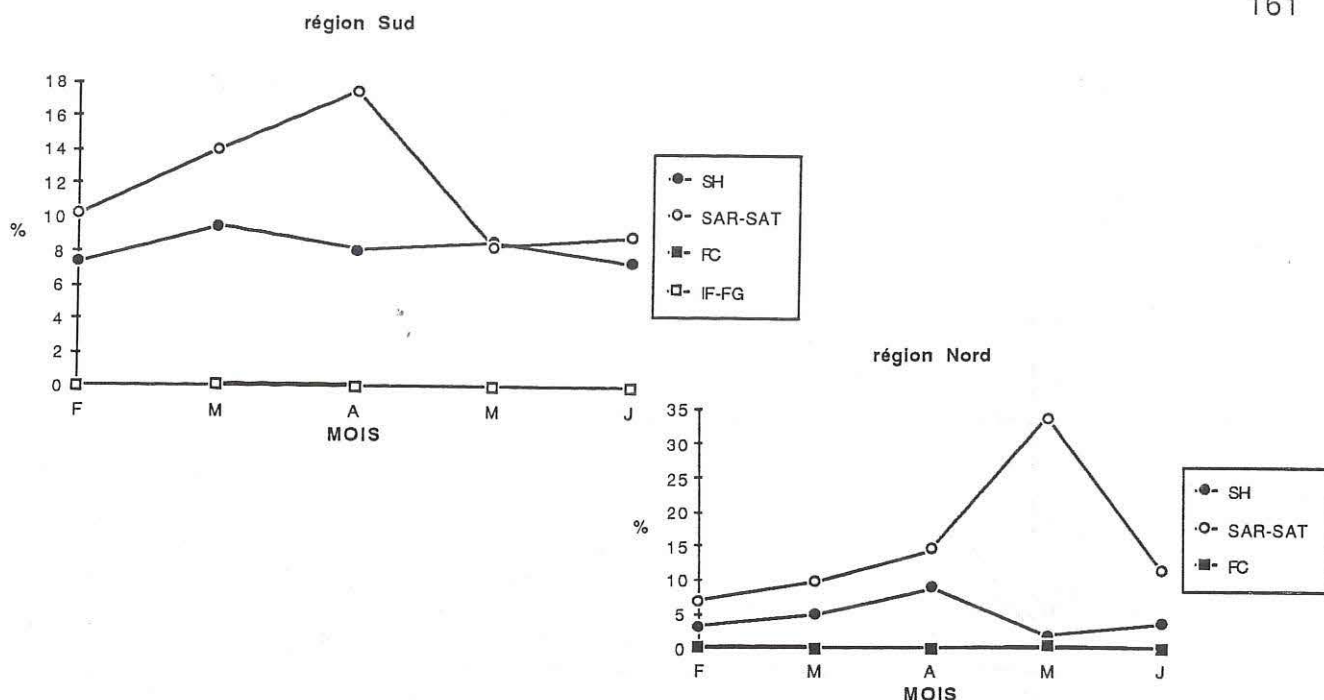


Fig. 32: REPARTITION DES COBES DE BUFFON DANS DIFFERENTS HABITATS (EN % DU NOMBRE D'ANIMAUX OBSERVES)

D. Le Guib hanarché

Cet herbivore a un mode alimentaire très sélectif et présente un régime varié composé de feuilles, de plantes herbacées jeunes, de pousses tendres, de fruits et de tubercules. Les guibs fréquentent les savanes arborées en saison sèche, quand l'herbe est nouvelle et les repousses de graminées petites et riches : à cette époque également de nombreuses espèces appartenant à la famille des légumineuses, dont les guibs sont friands, entrent au stade végétatif. Dès que le tapis herbacé s'élève, ils s'éloignent de cet habitat et demeurent davantage dans les savanes herbeuses, tôt le matin et tard l'après-midi : ces animaux se sentent peut-être alors plus en sécurité dans les plaines ou sur les bowé où la visibilité est meilleure.

Cette montée de l'herbe, provoquée par le début de la saison des pluies correspond avec la reprise de la végétation forestière : il y a alors un broutage très important de certaines espèces telles *Cyathula prostrata*, *Rinorea kibbiensis*, *Eugenia leonensis*, *Croton membranaceus*, etc... Le déroulement des phases successives de la phénologie des différentes espèces savanicoles et forestières permet donc à cette antilope d'exploiter deux habitats contigus, mais différents.

Si les guibs harnachés sont des animaux relativement timides, ils n'hésitent pas à se déplacer le long des berges du fleuve Comoé, même aux heures les plus chaudes de la journée, à la recherche de végétaux qu'ils apprécient : de fréquentes observations sur le site 9, en bordure des forêts galeries et dans le lit du fleuve, ont permis de constater que *Dyschoriste perrottetii*, *Mimosa pigra*, *Stachytarpheta angustifolia*, *Paullinia pinnata* sont des plantes très consommées.

Lors des recensements la plupart des animaux ont été observés en savane arborée (81,80%), puis en savane herbeuse (13,70%) : quelques guibs seulement (4,5%) furent aperçus dans des formations forestières, à sous-bois clair (Fig 33).

Si ces antilopes quittent le couvert pour aller pâturer dans des milieux plus ouverts, elles ne demeurent jamais très loin des lisières qu'elles regagnent rapidement si elles sont dérangées ou inquiétées.

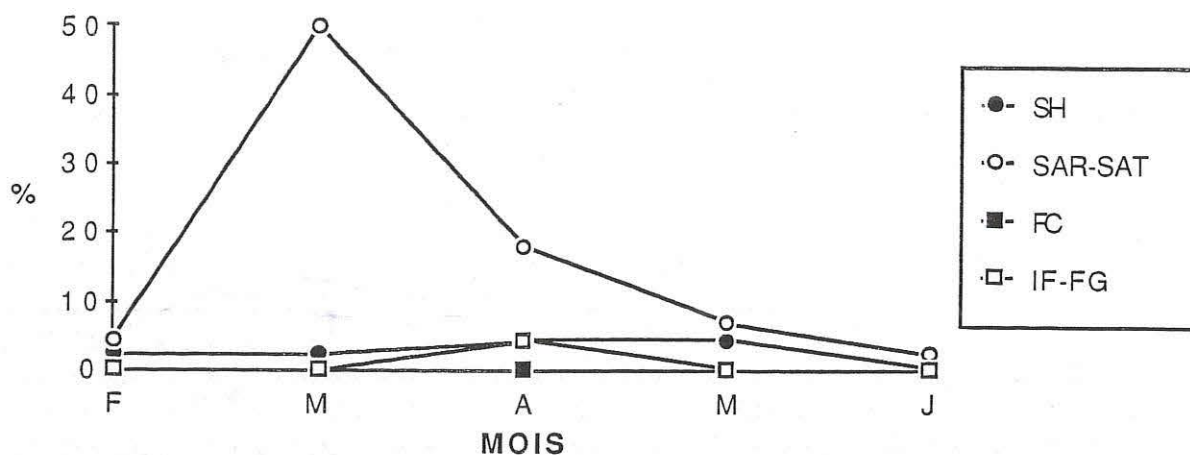


Fig. 33: REPARTITION DES GUIBS HARNACHES
DANS DIFFERENTS HABITATS (EN % DU NOMBRE D'ANIMAUX OBSERVES)

E. L'Ourébi et le Sylvicapre de Grimm

Ces deux espèces sont assez voisines quant à leurs préférences alimentaires bien que la seconde paraisse davantage brouteur : elle consommerait les écorces de troncs, de branches basses, de racines déchaussées d'espèces tendres (VERHEYEN, 1951). Ces petites antilopes exploitent principalement les savanes arborées, (87,80% des animaux observés pour l'Ourébi et 93,60% pour le Sylvicapre (Fig. 34 et 35), dans lesquelles elles ont été rencontrées durant toute la période de comptage. L'Ourébi fréquente cependant davantage que le Sylvicapre les milieux très ouverts que sont les savanes herbeuses sur bowal, même en pleine saison sèche alors que le sol est totalement dénudé.

Ces animaux sont sédentaires et paraissent avoir adopté les savanes arborées comme habitats préférentiels dans lesquels ils parviennent à satisfaire leurs besoins, tout au long de l'année, grâce à un mode alimentaire sélectif.

La diminution brutale du nombre d'individus en juin pour les deux espèces est certainement à mettre en relation avec la hauteur du tapis herbacé (environ 45 cm) qui limite la visibilité des observateurs lors des comptages.

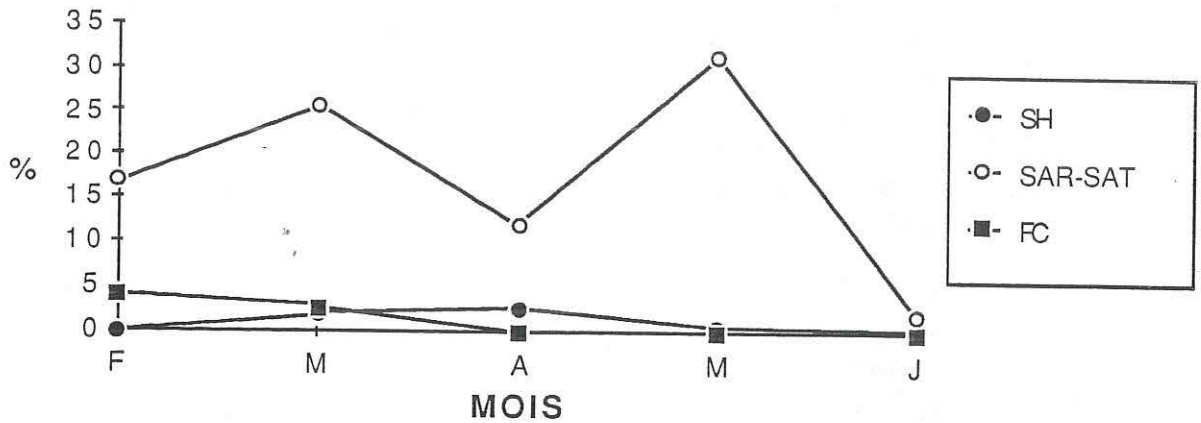


FIGURE 34: REPARTITION DES OUREBIS DANS DIFFERENTS HABITATS (EN % DU NOMBRE D'ANIMAUX OBSERVES)

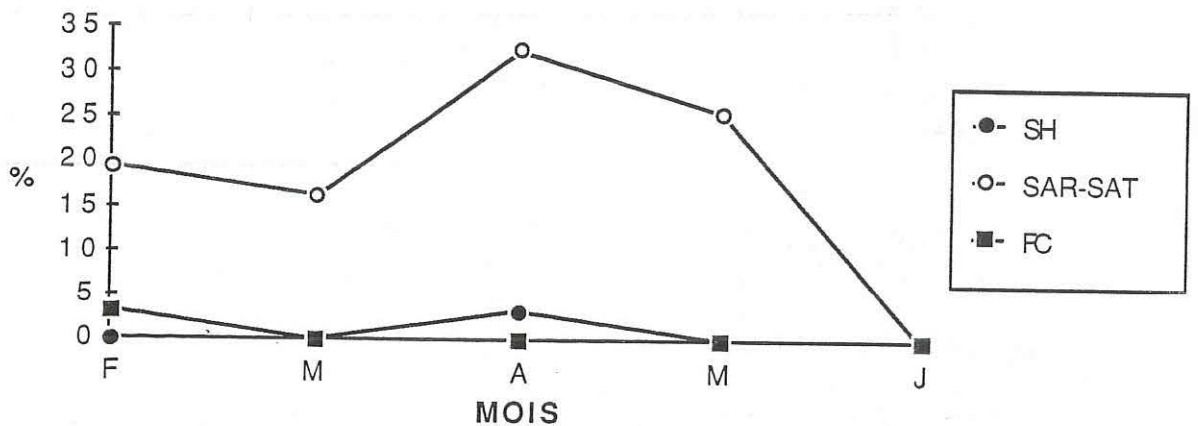


FIGURE 35: REPARTITION DES SYLVICAPRES DE GRIMM DANS DIFFERENTS HABITATS (EN % DU NOMBRE D'ANIMAUX OBSERVES)

F. Les céphalophes

Comme pour le Guib harnaché, les céphalophes de forêt sortent du couvert forestier pour aller explorer les savanes arborées, en particulier le Céphalophe à flancs roux. Pour cette espèce, la courbe de fréquentation des savanes, mois par mois, diffère peu de celle des guibs (Fig. 36).

Le comportement de ces espèces est semblable mais les céphalophes demeurent plus inféodés à la forêt et consomment une plus grande quantité de fruits. Le contenu stomacal d'un Céphalophe à flancs roux, trouvé mort dans l'îlot forestier F5, en avril, a révélé la présence de graines de *Malacantha alnifolia* et de bourgeons d'un *Ficus* indéterminé.

Ces petites antilopes ont un mode alimentaire des plus sélectifs. Le broutage des jeunes pousses terminales sur les arbustes favorise l'apparition de rameaux latéraux qui seront ensuite, à leur tour, prélevés. Il en résulte un développement spectaculaire de certaines espèces qui demeurent sans cesse "étêtées" par la dent des animaux : il s'agit en particulier de *Rinorea kibbiensis*, *Allophylus spicatus*, *Croton membranaceus*.

A l'exception du Céphalophe à flancs roux, pour lequel 91,20% des individus rencontrés se trouvaient en savane, les informations concernant le Céphalophe noir et le Céphalophe bleu sont succinctes. Il est impossible de distinguer ces animaux dans les formations forestières lors des comptages en véhicule, à moins que le sous bois soit clair ou que le milieu soit dégradé : les observations portent le plus souvent sur des animaux aperçus en bordure des lisières.

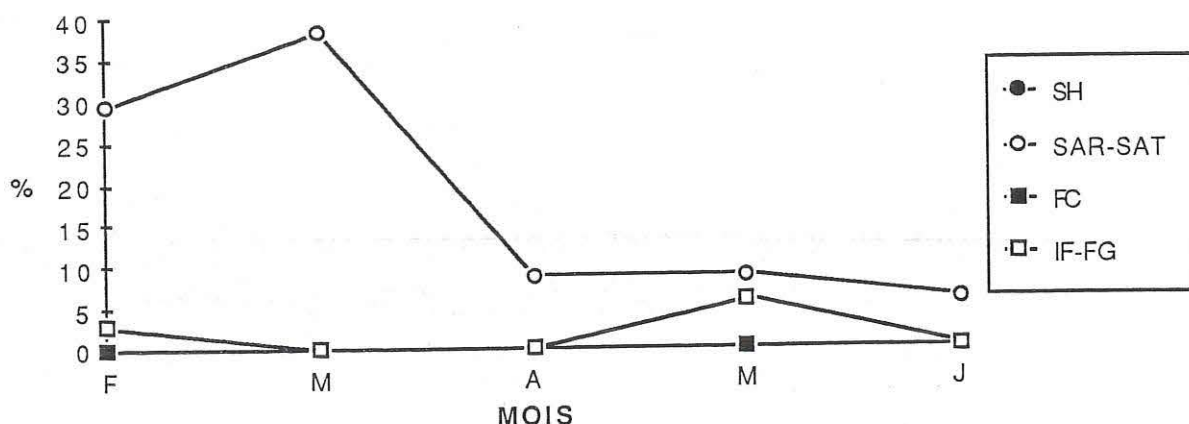


FIGURE 36: REPARTITION DES CEPHALOPHES A FLANCS ROUX DANS DIFFERENTS HABITATS (EN % DU NOMBRE D'ANIMAUX OBSERVES)

G. Le Phacochère

Bien qu'ils soient considérés comme omnivores, les phacochères sont des pousseurs d'herbe courte à moyenne. Ils opèrent une sélection certaine sur les espèces, sur les parties de plantes qu'ils consomment en tenant compte de leur stade phénologique (RODGERS, 1984). Fréquentant de préférence les savanes arborées en saison sèche, ils les délaissent ensuite avec la saison des pluies et exploitent davantage les savanes herbeuses, où la repousse est plus lente et surtout où le tapis herbacé, plus abondamment pâture, leur procurent une herbe rase.

En saison sèche, ces Suidae déterrent les racines, les rhizomes, et les bulbes de nombreuses espèces (*Hyparrhenia* spp., *Oryza barthii*...) qui leur procurent un complément aqueux dans leur alimentation. RODGERS (1984) précise l'aptitude des phacochères à choisir des "micro-habitats" comme lieux de pâture : l'environnement proche des vieilles termitières par exemple.

Dans le lit du fleuve Comoé sur le site 9, ils ont été observés à plusieurs reprises en train de paître sur une régénération de *Cynodon dactylon* qui se développait, localement, sous l'ombrage d'un gros *Parinari congensis*. Les résultats des comptages donnent 82,80% des animaux dans les savanes arborées (Fig. 37). Les phacochères recherchent les milieux dégagés et se déplacent vers les plaines herbeuses quand la hauteur de l'herbe devient trop importante.

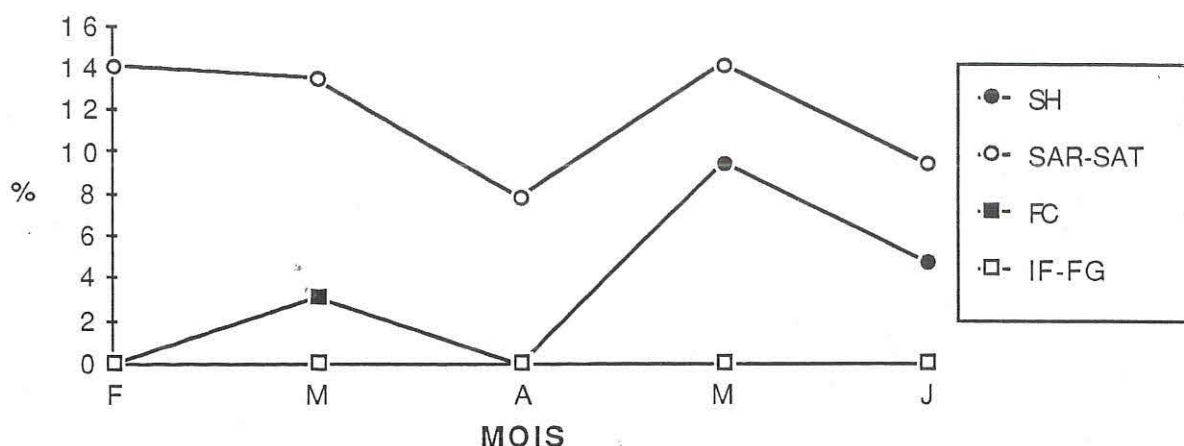


FIGURE 37: REPARTITION DES PHACOCHERES DANS DIFFERENTS HABITATS (EN % DU NOMBRE D'ANIMAUX OBSERVES)

Bien que les renseignements obtenus concernant le Phacochère au cours des dénombrements aériens soient limités à la région Nord du Parc et au mois de juin, ils confirment la préférence de cette espèce pour la savane arborée (72,70% des individus recensés) : trois animaux, soit 27,30%, ont été observés en forêt claire à *Isoberlinia doka*.

H. Le Babouin

Bien qu'exploitant tous les habitats, les babouins se concentrent de préférence dans les savanes arborées, (88,80% des effectifs recensés), aussi bien dans le Nord que dans le Sud du Parc (Fig. 38). Leurs déplacements sont liés à l'abondance de nourriture et à la présence d'eau. La densité importante des animaux dans les savanes arborées en saison sèche peut s'expliquer par la floraison et la fructification précoces de certains arbres recherchés par ces singes : *Daniellia oliveri*, *Parkia biglobosa*, *Lannea acida* et *Lannea kerstingii* par exemple. Mais les cynocéphales, qui ont un régime varié, sont des grands consommateurs d'herbes, et plus particulièrement de jeunes pousses.

Au fur et à mesure de la progression de la saison des pluies la savane constitue un milieu riche en ressources alimentaires diverses. Le nombre relativement important des animaux recensés au cours de la période de comptage doit être associé, également, au fait que les babouins reviennent régulièrement à leurs dortoirs pour y passer la nuit : les forêts galeries et les îlots forestiers représentent alors des sites privilégiés. Les pistes sont en général peu éloignées du fleuve Comoé et traversent donc certainement les domaines vitaux des différentes troupes observées.

La savane herbeuse sur bowal (C7) du site 8 est particulièrement fréquentée par ces singes quand le sol est détrempé : ils déterrent alors les bulbes de *Panicum trianthum* pour les manger et arrachent les touffes de *Cyanotis lanata* à la recherche d'insectes. Mais les animaux qui s'aventurent en terrain très découvert ne s'éloignent jamais beaucoup des zones denses. Sur ce même plateau, ils explorent les petites mares dès que la végétation aquatique commence à se développer et n'hésitent pas à entrer dans l'eau pour se nourrir d'*Oryza barthii* (DEPIERRE, 1970) et autres hydrophytes.

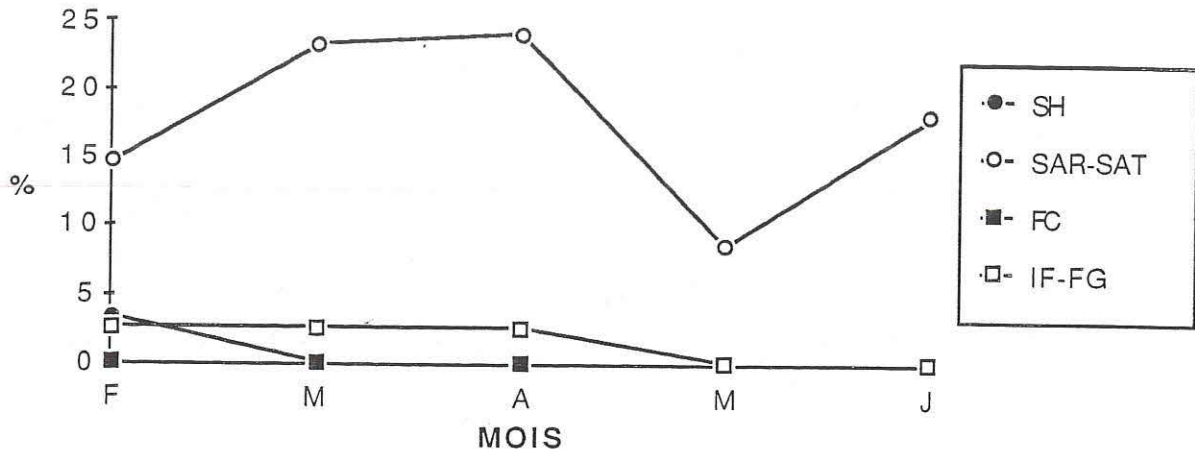


FIGURE 38: REPARTITION DES BABOUINS DANS DIFFERENTS HABITATS
(EN % DU NOMBRE D'ANIMAUX OBSERVES)

Bien que les survols se prêtent mal au dénombrement de ces singes, ces derniers ont été observés pour 33,30% des animaux recensés dans les savanes herbeuses (plaines alluviales) au mois de février et pour 66,70% dans les savanes arborées au cours du mois de juin. Ces résultats concordent parfaitement avec ceux obtenus à partir des comptages en voiture.

I. Le Callitriche (ou Singe vert) et le Patas (ou Singe rouge)

Ces primates n'ont fait l'objet que de peu d'observations dans le Nord du Parc, dans les savanes arborées principalement mais aussi dans les savanes herbeuses (plaines alluviales) pour la seconde espèce.

CONCLUSION GENERALE

Ce travail a porté sur les principales formations végétales du Parc National de la Comoé et sur leur fréquentation par les espèces animales les plus importantes.

Les savanes et les forêts denses sèches étudiées sont incluses dans le vaste domaine des savanes et forêts claires soudaniennes, plus précisément dans le secteur sub-soudanais, soumis à un climat tropical sub-humide.

La phénologie des espèces est conditionnée par le facteur climatique le plus marqué, la saison sèche, intensifiée par l'harmattan durant 3 mois environ. Les feux de brousse, qui sévissent en général de décembre à janvier et qui favorisent la repousse des graminées pérennes, vont influencer la migration et la répartition des animaux dans les différents habitats : celles-ci dépendront ensuite de la pluviométrie.

La végétation du Parc National est d'une façon générale assez hétérogène. A l'exception des forêts, la plupart des formations végétales sont intéressantes du point de vue pastoral et présentent une proportion de bons pâturages stables. Ceci est d'autant plus remarquable si l'on compare les savanes du Parc à celles de la région Nord-Est de la Côte d'Ivoire qui ont été fortement appauvries par une agriculture et un élevage intensifs.

Si le Parc National de la Comoé est constitué par un ensemble de belles formations, quelques milieux particuliers montrent des signes très nets de dégradation. Il s'agit principalement des plaines alluviales du fleuve Comoé et de ses affluents majeurs et des savanes sur sol hydromorphe des thalwegs.

Les données recueillies lors des recensements fauniques, aériens et à partir d'un véhicule, ont mis en évidence les fortes densités de certaines espèces (Buffle, Cobe de Buffon) qui ont étendu leur aire de répartition à la vallée du fleuve Comoé : le Cobe en représente le meilleur exemple. Ces espèces, plus ou moins dépendantes de l'eau, se concentrent donc le long de la Comoé, de façon plus importante encore pendant la saison défavorable.

La localisation des sites d'étude, proches du fleuve, et la période à laquelle ont été réalisés les dénombrements d'animaux, en grande partie au cours de la saison sèche, constituent deux facteurs qui privilégient les résultats. Il serait donc difficilement envisageable d'étendre ces derniers à l'ensemble de la superficie de la Réserve, sans risque de surestimer les effectifs des populations animales. En effet si

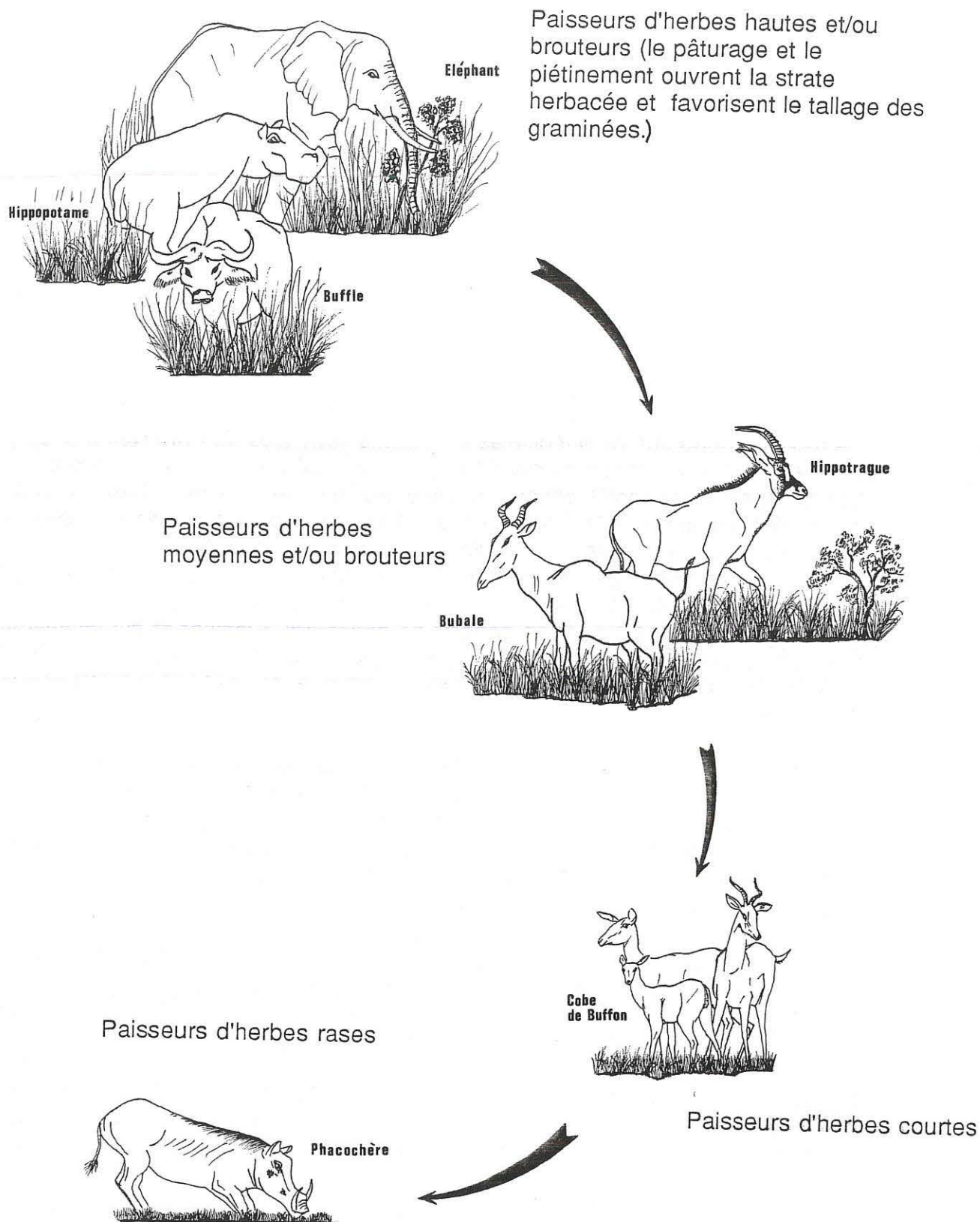


FIGURE 39 : REPRESENTATION SCHEMATIQUE DE LA SUCCESSION DES HERBIVORES AU COURS DU PATURAGE DANS LES SAVANES HERBEUSES

l'on compare le Parc National de la Comoé à d'autres Parcs dont le milieu est assez semblable, on s'aperçoit qu'il possède des densités et une biomasse animale en général peu élevées. Ceci pourrait être confirmé par les chiffres obtenus à partir des dénombrements aériens (statistiquement plus rigoureux), qui correspondent à des densités au km² faibles.

Malgré cela, les plaines inondables, qui bordent les rivières, sont soumises à un pâturage intensif tout au long de l'année et plus particulièrement durant la saison intermédiaire, d'avril à juillet. Que ces savanes soient arborées ou herbeuses, l'intensité du couvert et la composition du tapis herbacée varient et montrent souvent une évolution régressive. Les graminées vivaces épuisées par le surpâturage disparaissent, laissant des plages de sol nu altérées par l'érosion pluviale et éolienne. Des espèces annuelles telles *Microchloa indica*, *Digitaria delicatula* ou pérennes de substitution comme *Sporobolus pyramidalis*, peu ou pas appréciées, envahissent ensuite ces milieux appauvris.

La forte densité de cobes de Buffon (jusqu'à 30 animaux/km²) est certainement la cause principale de la dégradation de ces savanes. Les plaines herbeuses constituent également les lieux de pâture privilégiés des hippopotames qui les parcourent la nuit lorsqu'ils quittent le fleuve. Enfin dès que la végétation herbacée devient suffisamment abondante, à partir de mai-juin, les éléphants modifient leur régime alimentaire et se comportent alors davantage comme des pisseurs : ils fréquentent donc les grandes étendues ouvertes et se nourrissent de végétaux tendres et de graminées, qui représenteront une grande partie de leur alimentation au cours de la saison de pluies.

Bien que ces deux dernières espèces n'aient pas été observées lors des recensements, de nombreuses traces furent relevées régulièrement dans les divers habitats qui caractérisent les sites d'étude.

Il serait possible de représenter schématiquement la succession des différents herbivores sur ces aires de pâture, en tenant compte de leurs modes alimentaires (Fig. 39).

En Afrique de l'Est, VEZEY-FITZGERALD (1960) considère que les pisseurs d'herbe haute (Eléphant, Hippopotame, Buffle), qui consomment en saison humide une végétation herbacée particulièrement développée (qui de plus est rabattue par le piétinement après le passage de ces animaux lourds), "ouvrent" le pâturage aux espèces préférant les herbes moyennes comme le Bubale et l'Hippotrague par exemple. Ces derniers permettraient ainsi aux herbivores plus exigeants de trouver une herbe basse constituée par des repousses riches en protéines, et convenant au Cobe de Buffon. Le Phacochère, qui recherche une pelouse rase, trouverait alors un milieu favorable dans lequel il lui est facile de déterrer racines et tubercules.

Il serait intéressant d'étudier l'évolution de la végétation dans ces savanes herbeuses après une mise en défens qui la protégerait de l'action des animaux et de celle du feu.

La délimitation de parcelles clôturées sur les zones particulièrement dégradées devrait permettre un suivi régulier de la modification de la structure et de la composition floristique du couvert végétal. Une telle expérimentation présenterait l'intérêt, avec le temps, de savoir si les processus d'érosion engagés, qui semblent parfois irréversibles, le sont réellement.

BIBLIOGRAPHIE

- ADAM J.G., 1981 et 1983 - Flore descriptive des monts Nimba. **Ed. C.N.R.S.**, 5ème partie, Tome VI, Paris.
- ADAM J.G., 1971 et 1975 - Flore descriptive des monts Nimba. **Mus. Nat. Hist. Nat.**, Tomes XX, XXII, XXIV, XXV, Paris.
- ADJANOHOOUN E., 1964 - Végétation des savanes et des rochers découverts en Côte d'Ivoire centrale. **Mém. ORSTOM**, 7. Paris, 178p.
- ADJANOHOOUN E. et AKE ASSI L., 1967 - Inventaire floristique des forêts claires subsoudanaises et soudanaises en Côte d'Ivoire septentrionale. **Ann. Univ. Abidjan, Fac. Sci.**, 3, pp. 89-147.
- AKE ASSI L., 1963 - Contribution à l'étude floristique de la Côte d'Ivoire et des territoires limitrophes. Ed. P. Lechevalier, **Encyclopédie biologique** LXI, Paris, 321 P.
- ATTWELL R.I.G., - 1959 - Surveying Luangwa Hippo. **The Puku** ; Rhodesia I ; pp 29-50.
- AUBERT G. et SEGALIN P., 1966 - Projet de classification des sols ferrallitiques. **Cahiers ORSTOM, série Pédologie**, IV(4), 97-112.
- AUBREVILLE A., 1949 - Contribution à la Paléohistoire des forêts de l'Afrique tropicale. **Soc. d'Ed. Géog. marit. et coloniales.**, Paris; pp 7-89.
- AUBREVILLE A., 1949 - Climats, forêts et désertification de l'Afrique tropicale. **Soc. d'Ed. Géog. marit. et coloniales**, Paris, 351 p.
- AUBREVILLE A., 1950 - Flore forestière soudano-guinéenne AOF-Cameroun-AEF. **Soc. d'Ed. Géog. marit. et coloniales**. Paris, 523 p.

- AUBREVILLE A., 1959 - La flore forestière de la Côte d'Ivoire, 2ème Edition. Centre Technique Forestier Tropical (Nogent sur Marne), 3 vol., 1050 p.
- AUBREVILLE A., 1963 - Classification des formes biologiques des plantes vasculaires en milieu tropical. **Adansonia** (N.S.) III 2, pp. 221-226.
- AVENARD J.M., 1971 - Aspects de la géomorphologie *In* Le milieu naturel de la Côte d'Ivoire. **Mém. ORSTOM**, 50, Paris, pp. 9-72.
- BEGUE L., 1937 - Contribution à la végétation forestière de la haute Côte d'Ivoire. **Comité d'études historiques et scientifiques de l'A.O.F.**, Larose, Paris.
- BELLAIRS A., 1969 - Les Reptiles. La grande Encyclopédie de la Nature, volume II, 767 p.
- BERHAUT J., 1971-1979 - Flore illustrée du Sénégal. Gouvernement du Sénégal (Dakar), 6 v.
- BARTHA R., 1970 - Plantes fourragères de la zone sahélienne d'Afrique. **Weltforum Verlag-München**, 306 p.
- BOSSER J., 1969 - Graminées des pâturages et des cultures à Madagascar. **Mém. ORSTOM**, 35, Paris, 440 p.
- BOUDET G., - 1978 - Manuel sur les pâturages tropicaux et les cultures fourragères. Ministère de la Coopération. **I.E.M.V.T.**, 2ème édition, 254 p.
- BOURLIERE F. et VERSCHUREN J., - 1960 - Exploration du Parc National Albert. Fascicule I, **Inst. des Parcs Nat. du Congo Belge**. Bruxelles.
- BOURLIERE F., - Ecosystems of the world, 13. Tropical savannas. François Bourlière (Editeur). Univers. René Descartes, Paris.
- BOUDET G., LEBRUN J.P. et DEMANGE R., 1986 - Catalogue des plantes vasculaires du Mali. Maisons-Alfort, **IEMVT**, 480 p.
- BRAUN-BLANQUET J., 1932 - Plant Sociology (Trad. CONARD H. S. et FULLER G.D.), NEW-YORK, 439 p.

- CESAR J., 1971 - Etude quantitative de la strate herbacée de la savane de Lamto (moyenne Côte d'Ivoire). Paris, thèse, 125 p.
- CESAR J., - 1975 - Tendances évolutives de quelques formations végétales sous l'influence du pâturage en savane guinéenne de Côte d'Ivoire. *In* Inventaire et cartographie des pâturages tropicaux africains. **Actes coll. ILCA-Bamako** : pp 213-216.
- CESAR J., 1978 - Végétation, flore et valeur pastorale des savanes du Parc National de la Comoé. **C.R.Z.** Bouaké, N° 13 Pât., 54 p.
- CESAR J., 1987 - Les pâturages naturels en milieu tropical humide (Cas de la Côte d'Ivoire). **Etudes et synthèses de l'I.E.M.V.T.**, Maison-Alfort, 46 p.
- CESAR J. et FORGIARINI G., 1988 - Végétation pastorale et cartographie de l'occupation du sol dans le nord de la Côte d'Ivoire. **I.E.M.V.T.**, Maisons Alfort, 72 p.
- COBB S., 1975. - Preliminary results of the aerial monitoring program in the Tsavo region. Report to the trustees of Kenya National Park, 22 p.
- COBB S., 1976. - Large scale measurement of habitat structure and condition and its uses in interpreting animal distribution. Proc. Symp. of Wildlife Management in savanna lands. University of Ibadan, 9 p.
- COMPERE R. et col., - 1971 - Etudes des possibilités de création de ranches d'élevage en Côte d'Ivoire : choix des zones d'élevage. **Etudes agrostologiques**. W.I.P., 144 p. et annexes.
- CROZE H., 1976. - The concepts and practices of ecological monitoring over large areas of land: the systematic recognition flight (SRS). University of Nairobi, 16 p.
- CROZE H., 1978. - Aerial surveys undertaken by the Kenya Wildlife Management Project. Methodologies and results. S.A.O-Project. Working document N° 16, 76 p.
- CUMMING D.H.M., - 1975 - A field study of the ecology and behaviour of Warthog. **Museum Memoir** N° 7, Rhodésie, 179 p.

- DE VOS A. and DOWSETT R.J., 1966 - The behaviour and population structure of three species of the genus *Kobus*. **Mammalia**, Tome 30, n° 1, pp. 30-55.
- DEPIERRE R., 1970 - Les Phacochères au Tchad. **Bois, Forêts Trop.**, 130, pp. 3-11.
- DEVINEAU J.L., 1984 - Structure et dynamique de quelques forêts tropicales de l'Ouest africain (Côte d'Ivoire). **Bulletin de liaison des Chercheurs de Lamto** (Côte d'Ivoire), vol. 5, 294 p.
- DORST J. et DANDELOT P., 1972 - Guide des grands Mammifères d'Afrique. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel.
- ELDIN M., 1971 - Le climat *In* Le milieu naturel de la Côte d'Ivoire. **Mém. ORSTOM**, 50, Paris, pp. 76-108.
- FIELD C.R., - 1972 - The food habits of wild ungulates in Uganda by analysis stomach contents. **E. Afr. Wildl. J.**, 10 : pp 17-42.
- FOURNIER A., 1982 - Cycle saisonnier de la biomasse herbacée dans les savanes de Ouango-Fitini. **Ann. Univ. Abidjan. E**, 15, pp. 63-94.
- FOURNIER A., 1982 - Cycle saisonnier de la biomasse et démographie des feuilles de quelques graminées dans les savanes guinéennes de Ouango-Fitini (Côte d'Ivoire). Thèse, Montpellier, 168 p.
- FOURNIER A., 1983 - Contribution à l'étude de la végétation herbacée des savanes de Ouango-Fitini (Côte d'Ivoire), les grands traits de la phénologie et de la structure. **Candollea**, 38, pp. 237-265.
- GEERLING C. and BOKDAM J., 1971 - The Senegal Kob, *Adenota kob kob* (Erxleben), in the Comoé National Park, Ivory Coast. **Mammalia**, Tome 35, n° 1, 1971, pp. 17-24.
- GILLON D., 1968. - Recherches écologiques dans la savane de Lamto (Côte d'Ivoire): les effets du feu sur les Arthropodes de la savane. **Terre et Vie**, 24, p. 80-93.

- GIRARD G., SIRCOULON J., TOUCHEBEUF P., 1971 - Aperçu sur les régimes hydrologiques *In* Le milieu naturel de la Côte d'Ivoire. **Mém. ORSTOM**, 50, Paris, pp. 111-155.
- GRANIER P. et CABANIS Y., - 1976 - Les feux courants et l'élevage en savane soudanienne. **Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop.**, 29 (3), 267-275.
- GUILLAUMET J.L., 1967. - Recherches sur la flore et la végétation du Bas-Cavally (Côte d'Ivoire). **Mém. ORSTOM**, 20, 247 p.
- GUILLAUMET J.L. et ADJANOHOOUN E., 1971 - La végétation *In* Le milieu naturel de la Côte d'Ivoire. **Mém. ORSTOM**, 50, Paris, 157-263.
- GWYNNE N.D. et CROZE H., 1975. - East African habitat monitoring practice. Review methods and applications. Symposium of the evaluation and mapping of rangeland in tropical Africa.
- HALTENORTH TH. et DILLER H., 1985 - Mammifères d'Afrique et de Madagascar. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel.
- HEINE H., 1966 - Flore du Gabon. Tome 13, famille des Acanthacées. **Mus. Nat. Hist. Nat.**, Paris, 250 p.
- HIRST S.M., 1968. - Road strip census techniques for wild ungulates in African woodland. **J. Wildl. Mgmt.**, 33(1), 40-48.
- HOPKINS B., - 1971 - Vegetation of the Olokemegi Forest Reserve. Nigeria. VII. The plants of the savannah site with special reference to their seasonal growth. **J. Ecol.**, 58, pp. 795-825.
- HUTCHINSON J. et DALZIEL J.M., 1954 - Flora of West Tropical Africa. 2ème édition, 6 v., London.
- JACQUES-FELIX H., 1962 - Les graminées d'Afrique tropicale. I. Généralités, classification, description des genres. **I.R.A.T.**, Paris, 345 p.

- JARMAN P.J., 1974 - The social organization of antelope in relation to their ecology. **Behaviour** 48, pp 215-266.
- JOUBERT S.C.T., 1974 - The social organization of the Roan Antelope (*Hippotragus equinus*) and its influence on the spatial distribution of herds in the Kruger National Park. **UICN Publications New Series**, N° 24, pp. 661-675.
- KOECHLIN J., 1962 - Flore du Gabon. Tome 5, famille des Graminées. **Mus. Nat. Hist. Nat.**, Paris, 292 p.
- LAUGINIE F., 1974 - Composantes du milieu naturel et environnement socio-économique du Parc National de la Comoé. Proposition de schémas d'aménagement. Abidjan, SEPN/BDPA.
- LAUGINIE F., 1977 - Valorisation des milieux tropicaux par la conservation de la faune sauvage. Thèse Méd. Vét. Toulouse, 369 p.
- LAUGINIE F. et SOURNIA G., 1975-1977 - Essai de zoogéographie d'un milieu naturel protégé, le Parc National de la Comoé. **Ann. Univ. Abidjan**, série G (Géographie), T. VII, pp 14-188.
- LAWS R.M., PARKER I.S.C., JOHNSTONE, R.C.B., 1975 - Elephants and their habitats : the ecology of elephants in North Bunyoro, Uganda. Clarendon Press-Oxford, 376 p.
- LEBRUN J., 1947 - La végétation de la plaine alluviale au Sud du Lac Edouard. **Inst. des Parcs Nat. du Congo Belge**, Bruxelles, 2 vol., 800 p., 108 fig., 52 pl. phot.
- LEJEUNE A., 1986 - Contribution à l'étude des variations écologiques et sociales des Babouins. **F.F.R.S.A.**, Deuxième série, Fasc. 2, Bruxelles, 1986.
- MAIGNIEN R., 1958. - Le cuirassement des sols en Guinée, Afrique occidentale. Strasbourg, Imprimerie de l'Université, 239 p.
- M.A.T.A., 1979 - Etat actuel des parcs nationaux de la Comoé et de Taï ainsi que de la réserve d'Azagny et propositions visant à leur conservation et à leur développement aux fins de promotion du tourisme. Tome II : Parc National de la Comoé, Fgu-Kronberg.

- MENAUT J.C., 1971 - Etude de quelques peuplements ligneux d'une savane guinéenne de Côte d'Ivoire. Paris, thèse, 141 p.
- MENAUT J.C. et CESAR J., 1974 - Analyse d'un écosystème tropical humide : la savane de Lamto (Côte d'Ivoire). Le peuplement végétal des savanes de Lamto. **Bulletin de liaison des Chercheurs de Lamto**. Paris Vol. 2 (N° spécial), 161 p.
- MIEGE J., 1955 - Les savanes et forêts claires de Côte d'Ivoire. **Etudes éburnéennes**, 4, pp. 62-83.
- MONASTERIO G et SARMIENTO M., 1976 - Phenological strategies of plant species in the tropical savanna and the semi-deciduous forest of the Venezuelan Llanos. **J. Biogeogr.** 3, pp 325-356.
- MONNIER Y., 1968 - Les effets des feux de brousse sur une savane préforestière de Côte d'Ivoire. **Etudes éburnéennes** (Abidjan), 9, 260 p.
- MONNIER Y., 1973 - La problématique des savanes en Afrique de l'ouest. **Ann. Univ. Abidjan**, série E, Tome VI, fasc. 2.
- MONNIER Y., 1981 - La poussière et la cendre. Publication de l'Agence de Coopération culturelle et technique, Paris 250 p.
- MÜHLENBERG M. et ROTH H.H., 1981 - Récapitulation des résultats des travaux réalisés ce jour sur les antilopes Cobes de Buffon (*Kobus kob*) dans le Parc National de la Comoé. **M.A.T.A.**, Fgu-Kronberg.
- NORTON-GRIFFITHS M., 1978 - Countings animals. Handbook n° 1, **Afr. Wild. Found.**, Nairobi, 139 p.
- PENNYCUIK C. et WESTERN D., 1972. - Animal flight. *Studies in biology* 33, IV, 68 p. Edward Arnold, London.
- PERRAUD A., 1971 - Les sols *In* Le milieu naturel de la Côte d'Ivoire. **Mém. ORSTOM**, 50, Paris, pp. 266-391.
- PFEFFER, P., 1973 - Parcs nationaux et aménagement de la faune sauvage en Côte d'Ivoire. **Secrétariat d'Etat aux Parcs Nationaux**, Hotafr. Abidjan, 47 p.

- PITOT A. et MASSON H., 1951 - Quelques données sur la température au cours des feux de brousse aux environs de Dakar. **Bull. I.F.A.N.**, XIII, 3, pp 711-732.
- RAUNKIAER C., 1934 - The life forms of plants and statistical plant geography. Oxford-Clarendon Press, 632 p.
- RAYNAL A., 1966 - Flore du Cameroun. Tome 5, famille des Onagracées. **Mus. Nat. Hist. Nat.**, Paris, pp. 87-128.
- ROBINETTE W.C.P., 1974 - Field techniques of strip census methods. *J. Wildl. Mgmt.*, 38 (4), p. 81-96.
- RODGERS W.A., - 1984 - Warthog ecology in South east Tanzania. **Mammalia**, Tome 48, N° 3, pp 327-350.
- ROSE-INNES R., 1972 - A manuel of Ghana grasses. Tolworth Surbiton, Surrey, Land Ressources Division, Ministry of Overseas Development, 265 p.
- SANFORD W. et WANGARI E., 1985 - Dynamique et utilisation des prairies tropicales. **Nature et ressources**, Vol XXI, n° 3, pp. 12-27.
- SCHNELL R., 1970 - Introduction à la phytogéographie des pays tropicaux. Gauthier-Villars, 4 v., Paris, 1787 p.
- SINCLAIR A.R.E., 1977 - The African Buffalo ; a Study of Resource Limitation of Populations. Univ. Chicago, London, The University of Chicago Press, 355 p.
- SPICHIGER R. 1977 - Contribution à l'étude du contact entre flores sèche et humide sur les lisières des formations forestières humides semi-décidues du V baoulé et de son extension nord-ouest. **Bulletin de liaison des Chercheurs de Lamto** (Côte d'Ivoire), fasc. I (N° spécial), 261 p.
- STEINHAUER-BURKART B., 1984 - Programme de reconnaissance écologique aérienne dans la région du Parc National de la Comoé en Côte d'Ivoire. **M.A.T.A.**, Fgu-Kronberg, 60 p.
- STEINHAUER-BURKART B., 1987 - Dénombrement et distribution des grands mammifères du Parc National de la Comoé (Côte d'Ivoire). Notes sur la grandeur des troupes et leurs saisons de reproduction. **Mammalia**, Tome 51, N° 2, pp 283-303.

- TRABAUD L., 1969 - La végétation et les feux de végétation, en particulier dans la zone des garrigues. Document C.E.P.E., Montpellier.
- TROCHAIN J.L., 1957 - Accord interafricain sur la définition des types de végétation de l'Afrique tropicale. **Bull. Inst. Etud. Entafr., (N.S)** 13-14, pp. 55-93.
- TROCHAIN J.L., 1980 - Ecologie végétale de la zone intertropicale non désertique. Toulouse, Thèse, 468 p.
- VERHEYEN R., - 1951 - Contribution à l'étude éthologique des Mammifères du Parc National de l'Upemba. **Inst. des Parcs Nat. du Congo Belge**. Bruxelles, 161 p., 20 pl. phot.
- VESEY-FITZGERALD D.F., 1960 - Grazing succession amongst East African game animals. **J. Mammal.**, 41, pp 161-170.
- WESTERN D., 1976 - An aerial method of monitoring large mammals and their environment (with a description of a computer program for survey analyses). **PNUD/FAO KEN/71/256**, Proj. Work. Document N° 9, 88 p.

**ECOLOGIE DES SAVANES
SOUDANO-GUINEENNES:**

**INTERACTIONS FAUNE-FLORE
DANS LE PARC NATIONAL DE LA COMOE
(Côte d'Ivoire)**

Fascicule 2 (annexes)

SOMMAIRE

ANNEXES MATERIELS ET METHODES

	1
Zones de répartition des sites d'étude sur la carte pédologique du Parc National de la Comoé	3
Situation géographique des sites 1 à 6 sur la carte pédologique du Parc National de la Comoé	4
Situation géographique des sites 7, 8 et 9 sur la carte pédologique du Parc National de la Comoé	5
Situation géographique des sites 1, 2 et 3 sur la carte de la végétation du Parc National de la Comoé	6
Situation géographique des sites 4, 5 et 6 sur la carte de la végétation du Parc National de la Comoé	7
Situation géographique des sites 7, 8 et 9 sur la carte de la végétation du Parc National de la Comoé	8
Coupe schématique du milieu végétal sur le site 1	9
Coupe schématique du milieu végétal sur le site 2	10
Coupe schématique du milieu végétal sur le site 3	11
Coupe schématique du milieu végétal sur le site 4	12
Coupe schématique du milieu végétal sur le site 5	13
Coupe schématique du milieu végétal sur le site 6	14
Coupe schématique du milieu végétal sur le site 7	15
Coupe schématique du milieu végétal sur le site 8	16
Coupe schématique du milieu végétal sur le site 9	17
Fiche de comptage terrestre à partir de layons pédestres	18
Fiche de comptage terrestre à partir d'un véhicule	20
Fiche de comptage aérien	22
Fiche de relevé de la végétation utilisée dans le cadre du programme de reconnaissance écologique aérienne	23
Légende des données utilisées dans le cadre du programme de reconnaissance écologique aérienne	24
Légende des données utilisées dans le cadre des dénombrements pédestres, par véhicule et aériens	25

ANNEXES FLORE

27

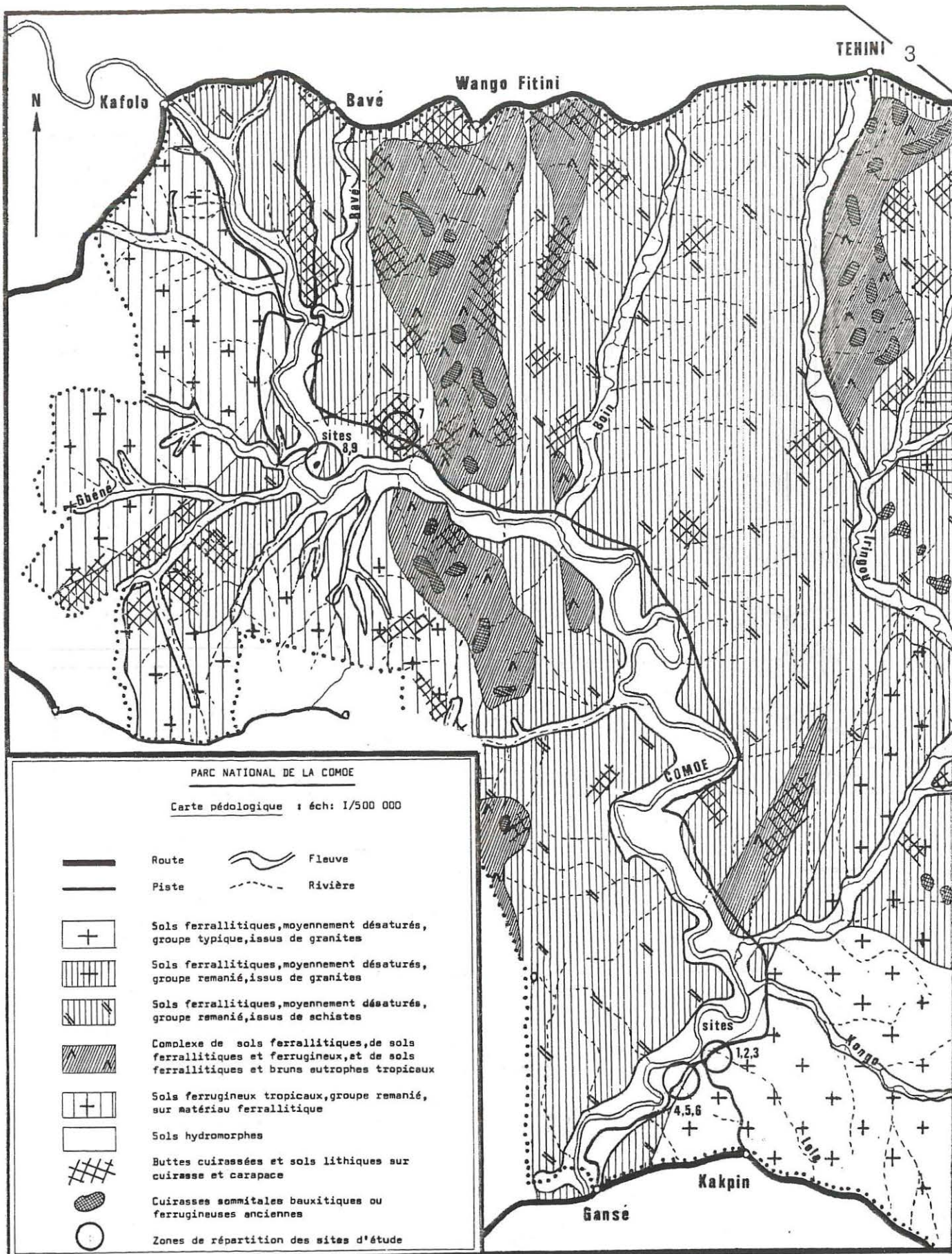
Composition floristique des savanes arborées à <i>Daniellia oliveri</i> et <i>Lophira lanceolata</i>	29
Composition floristique des savanes arborées à <i>Daniellia oliveri</i> et <i>Crossopteryx febrifuga</i>	34
Composition floristique des savanes arborées à <i>Daniellia oliveri</i> sur sol hydromorphe	37
Composition floristique des savanes arborées à <i>Terminalia macroptera</i>	40
Composition floristique des savanes arbustives à <i>Mitragyna inermis</i>	41
Composition floristique des savanes arbustives sur sol remanié, gravillonnaire et induré	44
Composition floristique des savanes herbeuses sur sol hydromorphe	47
Composition floristique des savanes herbeuses sur sol induré avec carapace affleurante	50
Composition floristique des îlots forestiers	53
Composition floristique des forêts galeries	57
Espèces ripicoles	61
Végétation des lisières savanes arborées-savanes herbeuses	62
Végétation des lisières forêts-savanes	64
Végétation des mares et marigots	67
Végétation des termitières	70
Lianes et espèces lianescentes	74
Phénologie des espèces recensées	76
Liste des espèces végétales consommées par les animaux sur les différents sites d'étude	87

ANNEXES DIVERSES

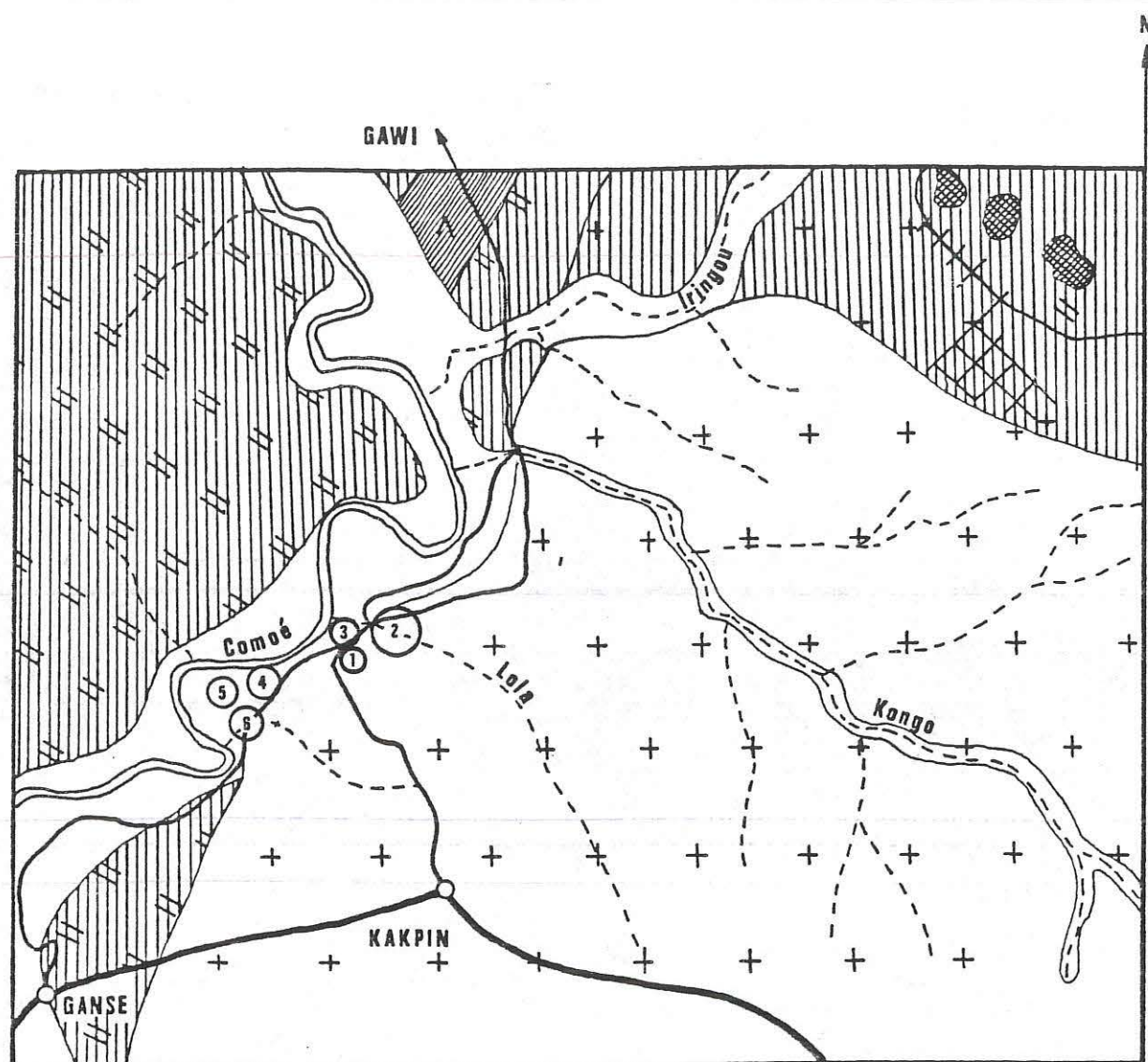
91

Liste alphabétique des espèces végétales par familles	93
Liste alphabétique des espèces végétales	108
Liste des espèces animales citées	119

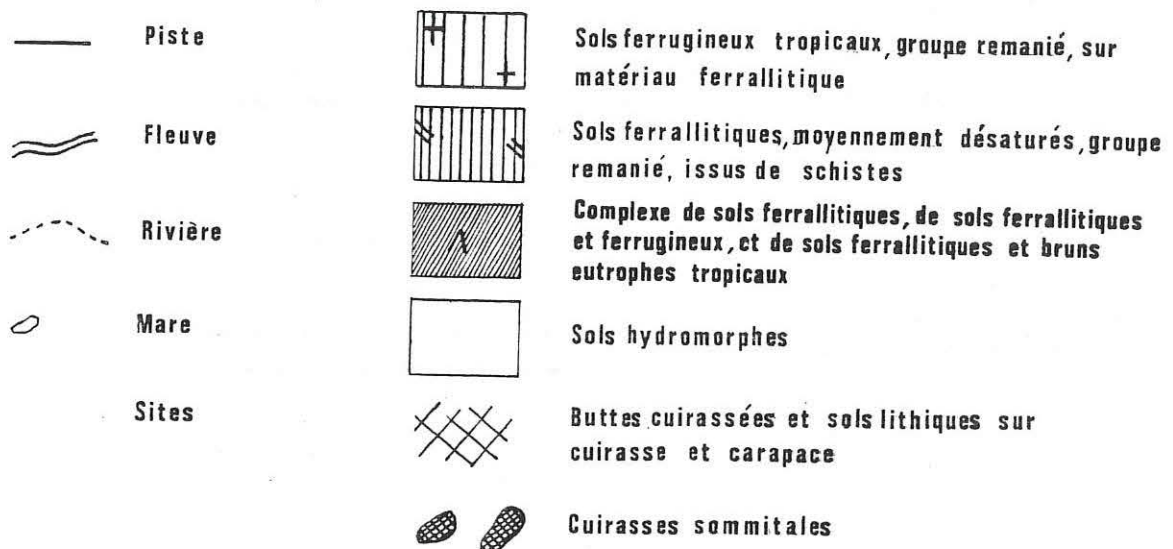
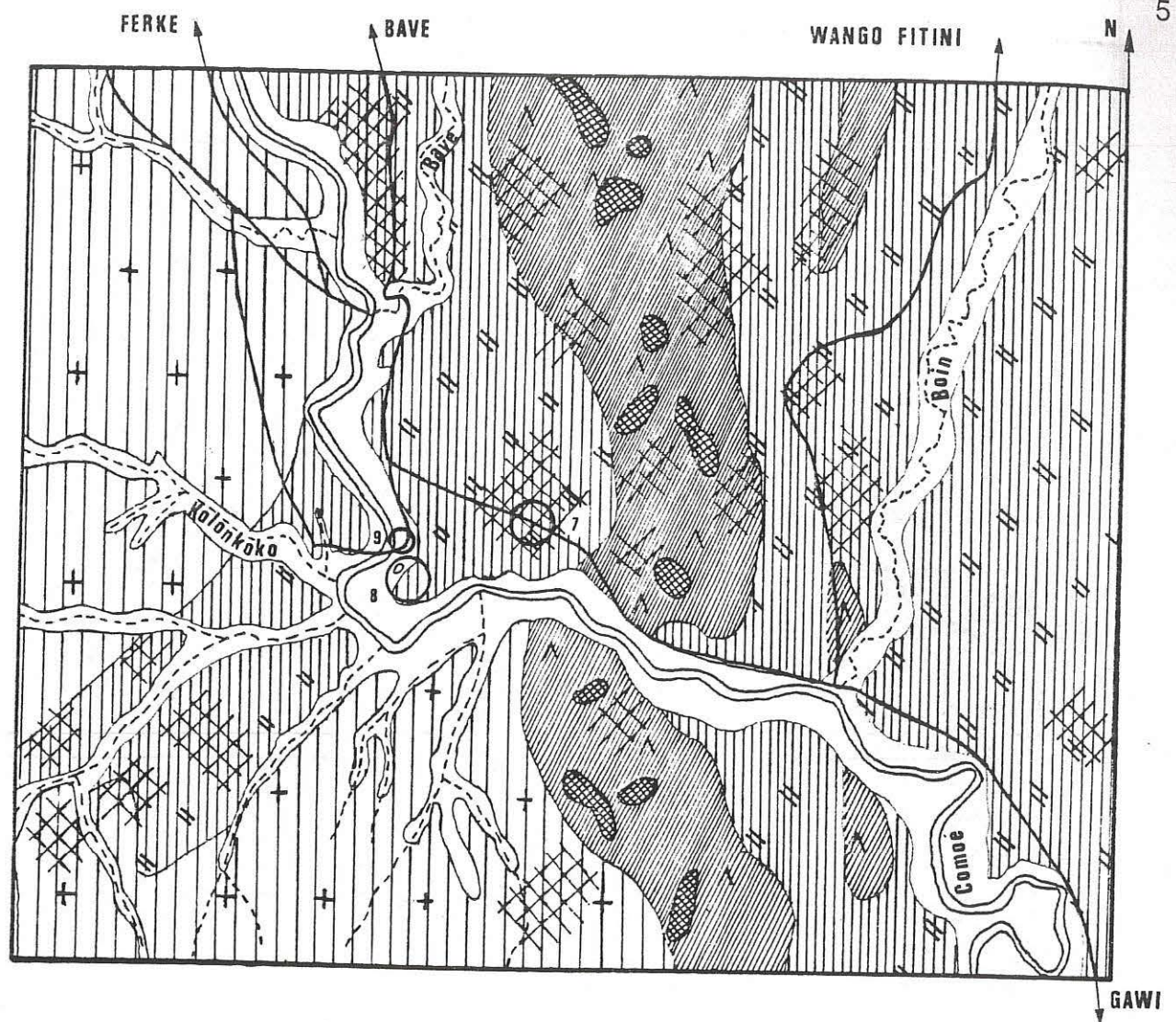
ANNEXES
MATERIELS ET METHODES



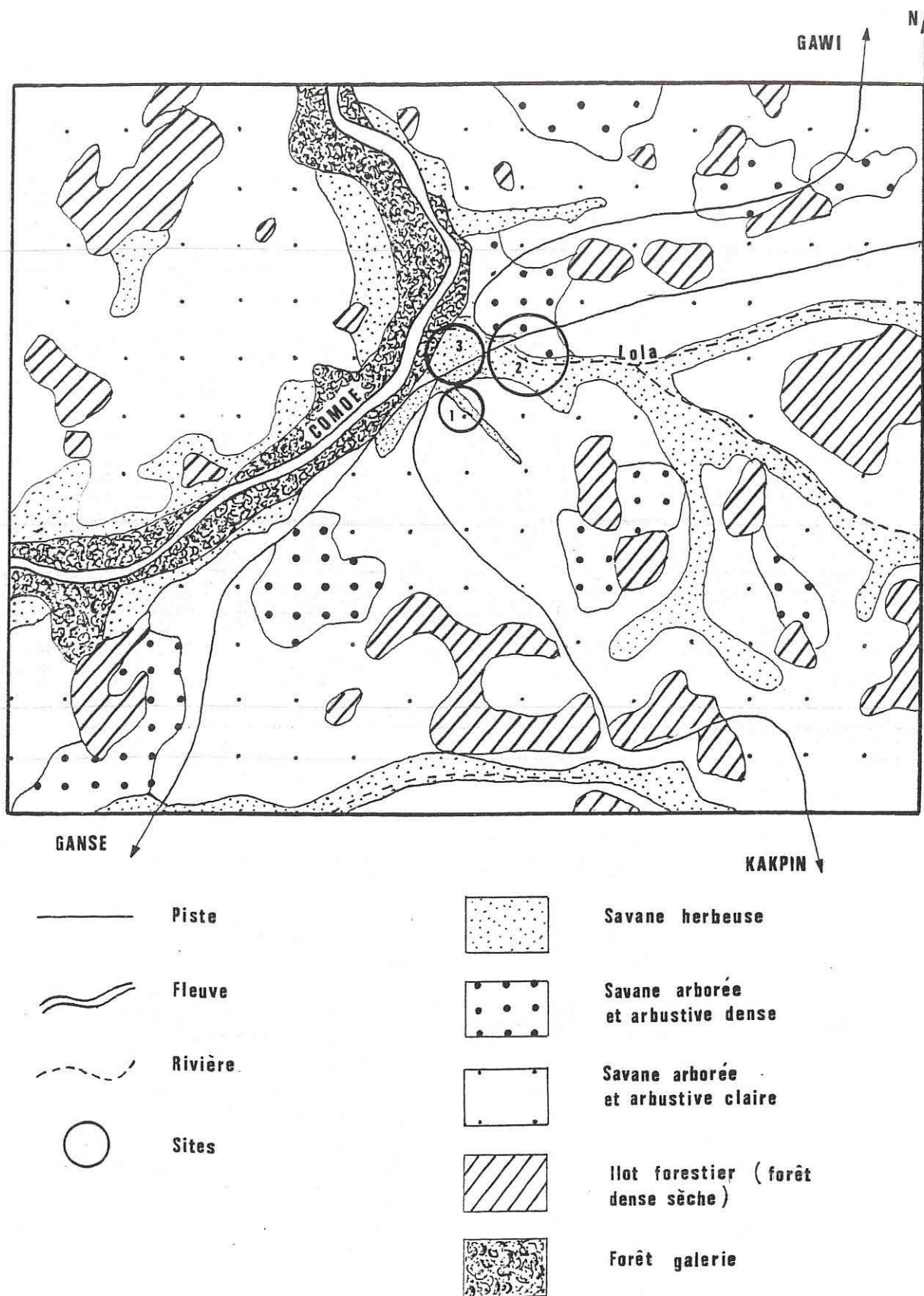
ZONES DE REPARTITION DES SITES D'ETUDE SUR LA CARTE PEDOLOGIQUE DU PARC NATIONAL DE LA COMOE (région Ouest, d'après ORSTOM 1969).



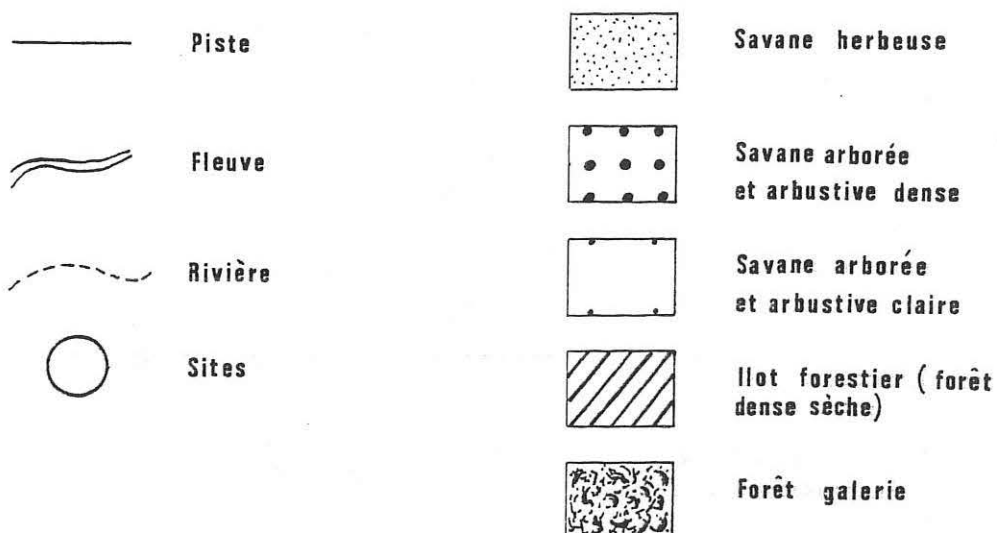
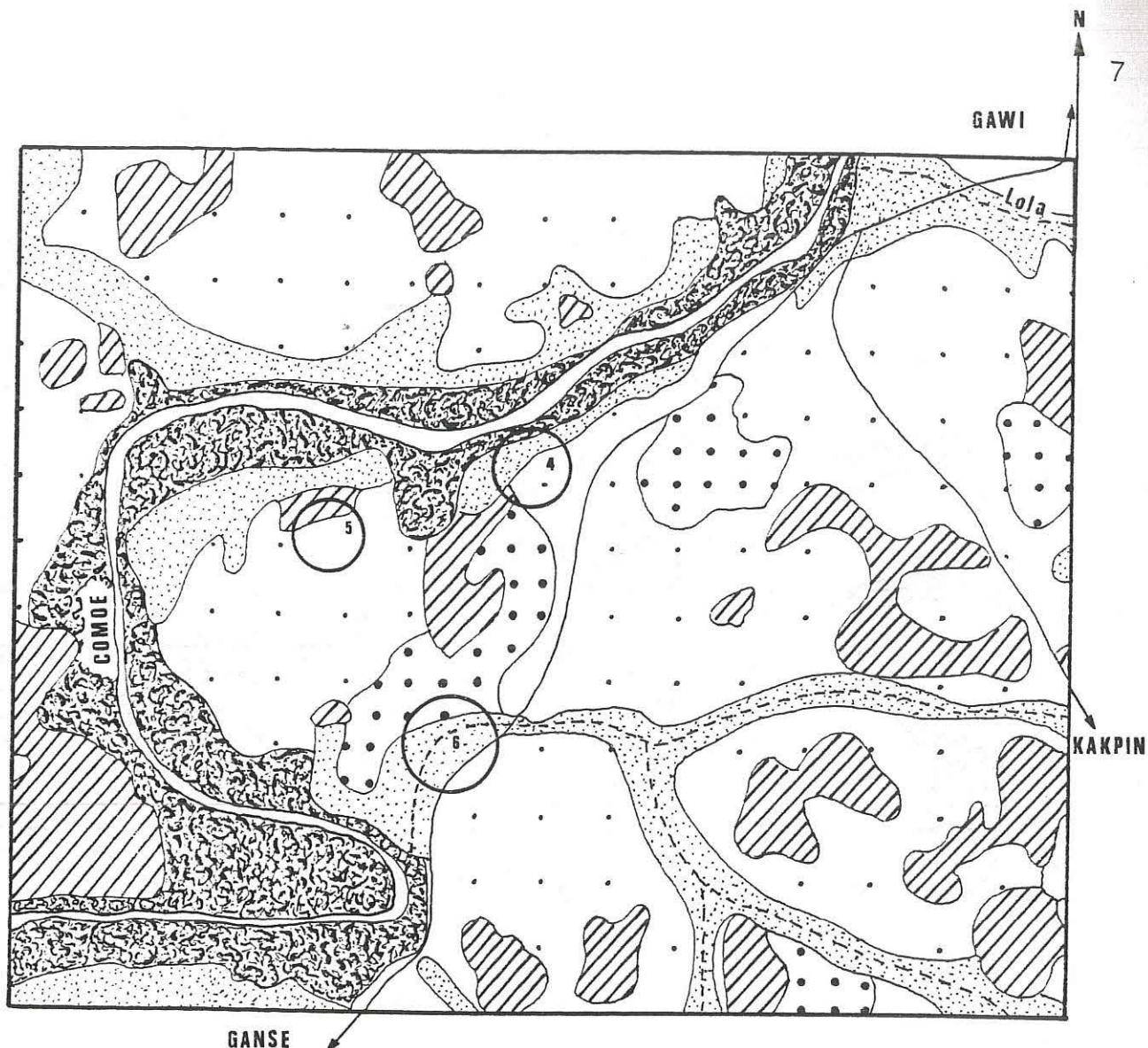
SITUATION GEOGRAPHIQUE DES SITES 1 A 6 SUR LA CARTE PEDOLOGIQUE DU PARC NATIONAL DE LA COMOE (Echelle 1/250 000; d'après ORSTOM 1969).



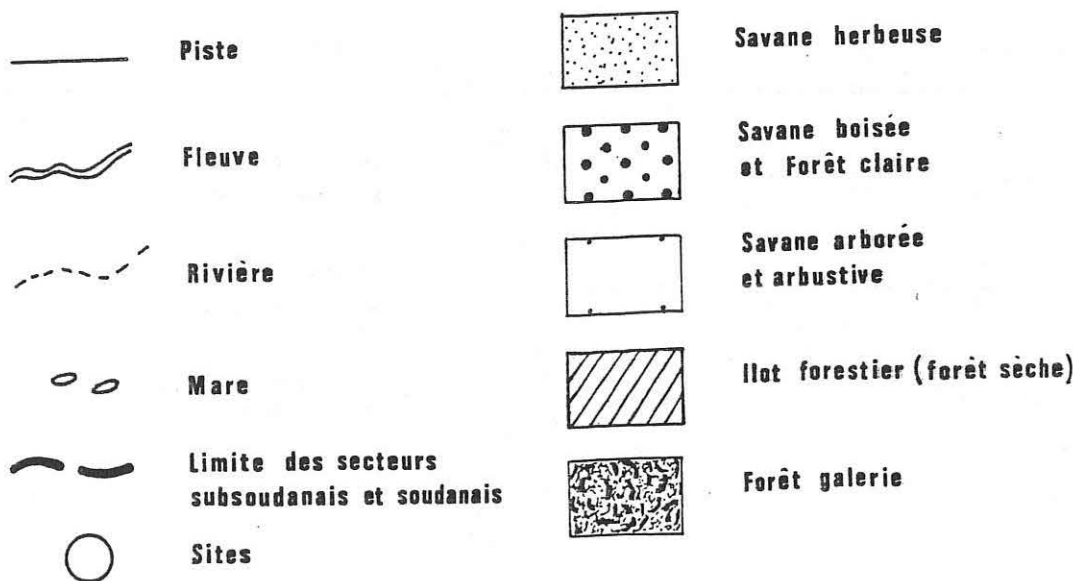
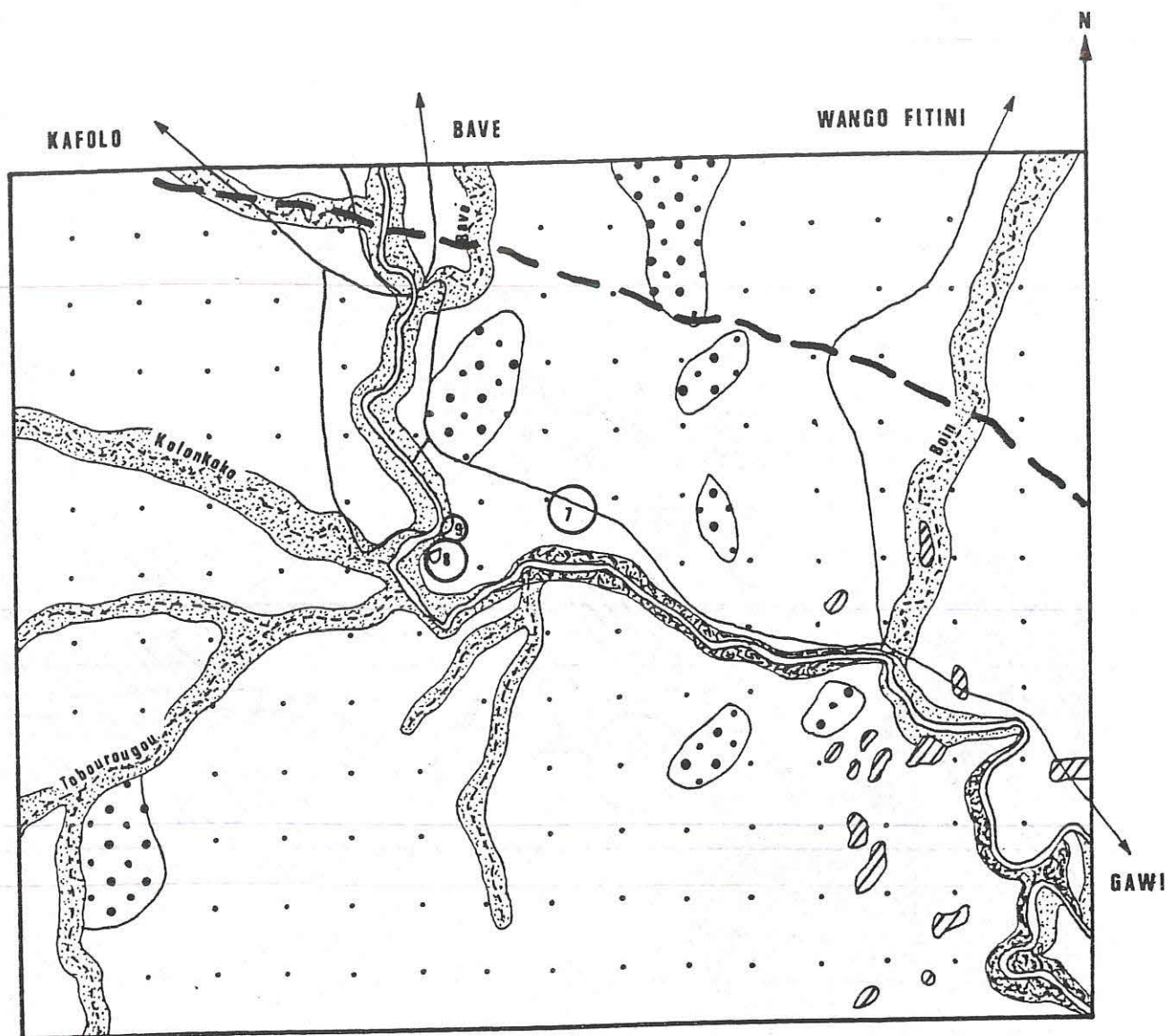
SITUATION GEOGRAPHIQUE DES SITES 7, 8 ET 9 SUR LA CARTE PEDOLOGIQUE DU PARC NATIONAL DE LA COMOE (Echelle 1/350 000; d'après ORSTOM 1969).



SITUATION GEOGRAPHIQUE DES SITES 1, 2 ET 3 SUR LA CARTE DE LA VEGETATION DU PARC NATIONAL DE LA COMOE (Echelle 1/50 000; d'après IGCI et GTZ).

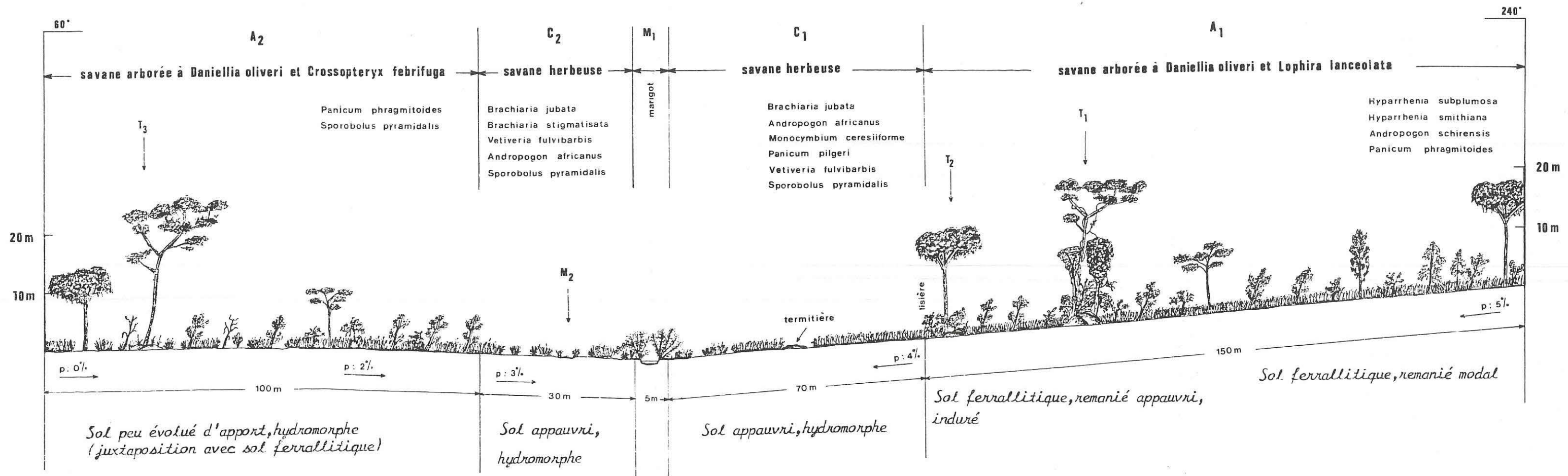


SITUATION GEOGRAPHIQUE DES SITES 4,5 ET 6 SUR LA CARTE DE LA VEGETATION DU PARC NATIONAL DE LA COMOE (Echelle 1/50 000; d'après IGCI et GTZ).



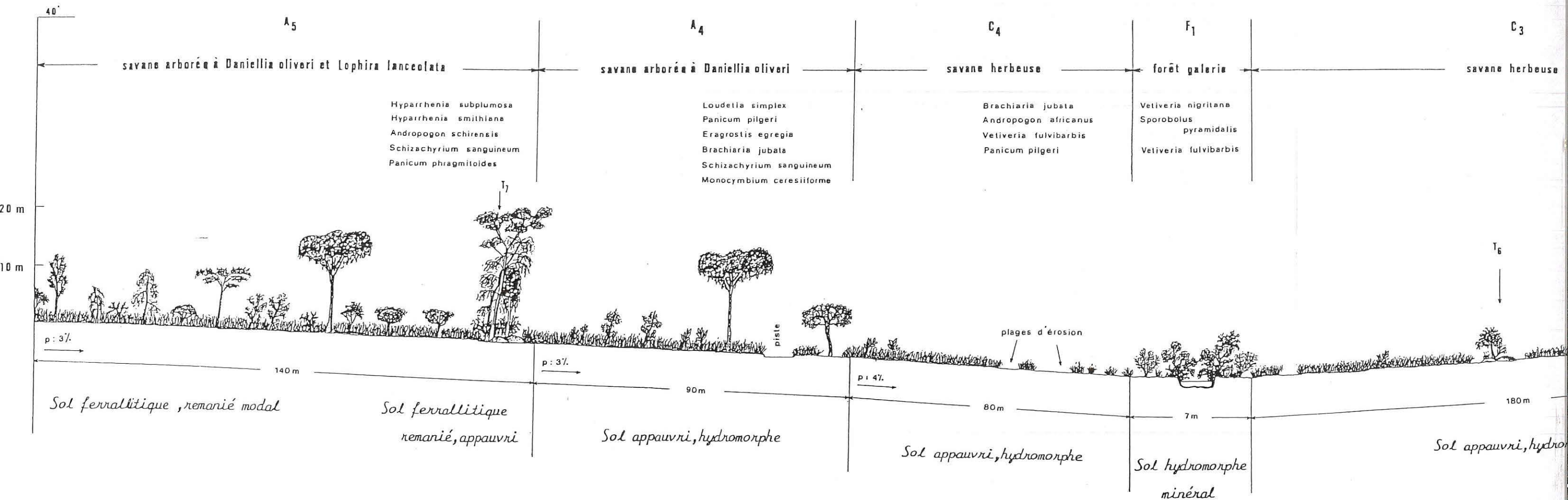
SITUATION GEOGRAPHIQUE DES SITES 7, 8 ET 9 SUR LA CARTE DE LA VEGETATION DU PARC NATIONAL DE LA COMOE (Echelle 1/350 000; d'après ORSTOM 1968).

SITE 1



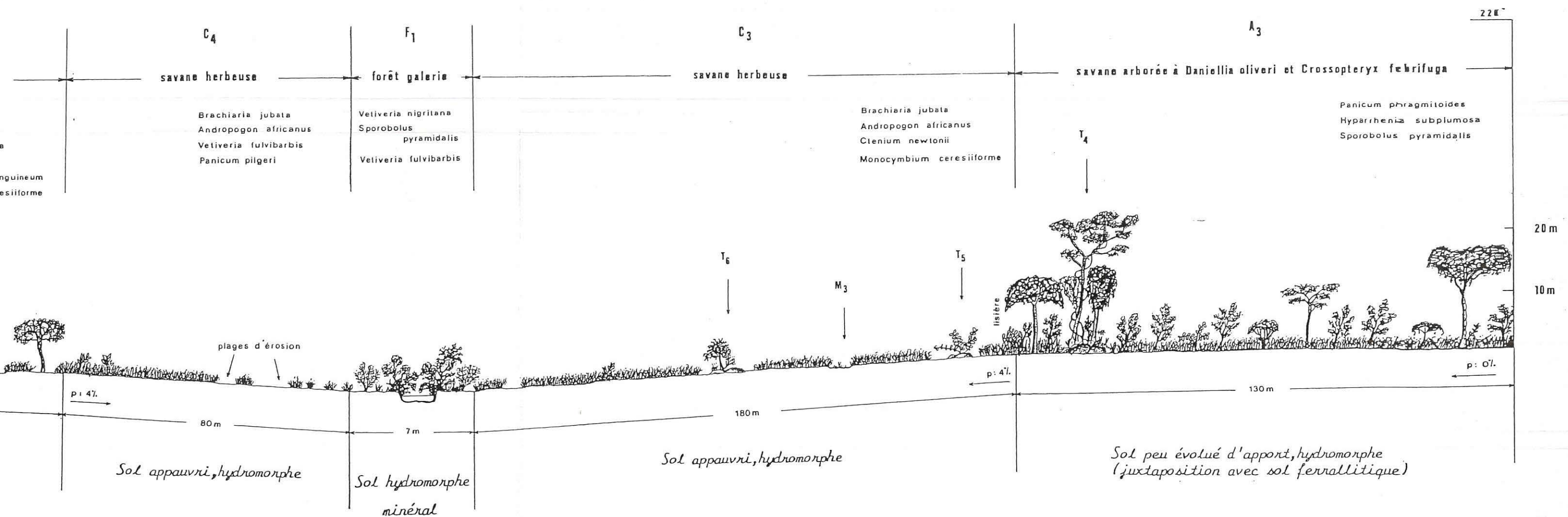
COUPE SCHEMATIQUE DU MILIEU VEGETAL SUR LE SITE 1 (suivant un axe Sud-Ouest/Nord-Est)

SITE 2



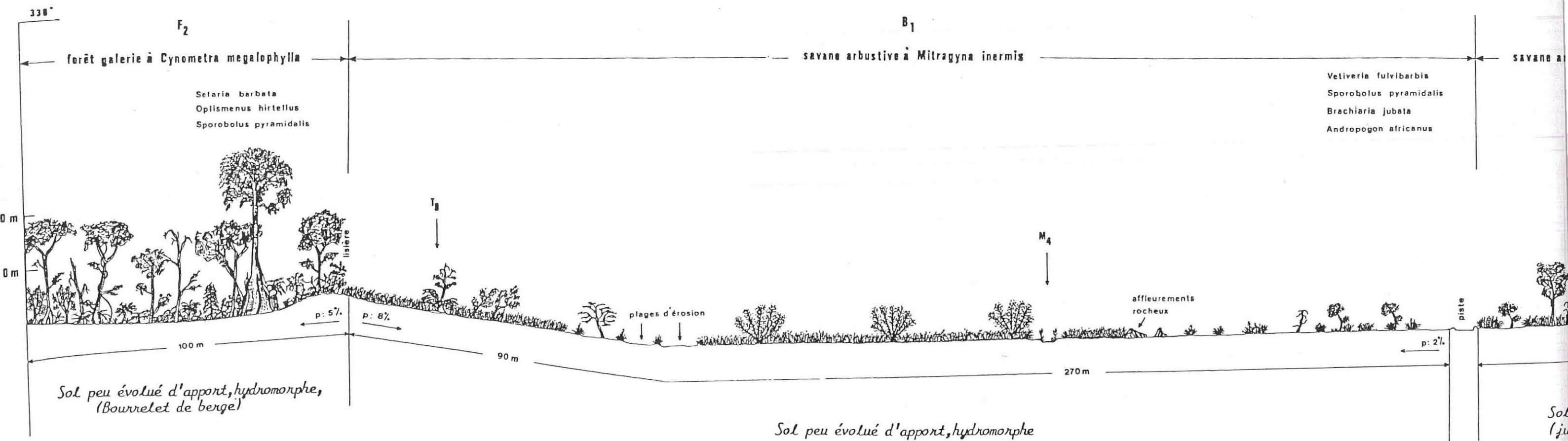
COUPE SCHEMATIQUE DU MILIEU VEGETAL SUR LE SITE 2 (suivant un axe Sud-Ouest/N)

SITE 2



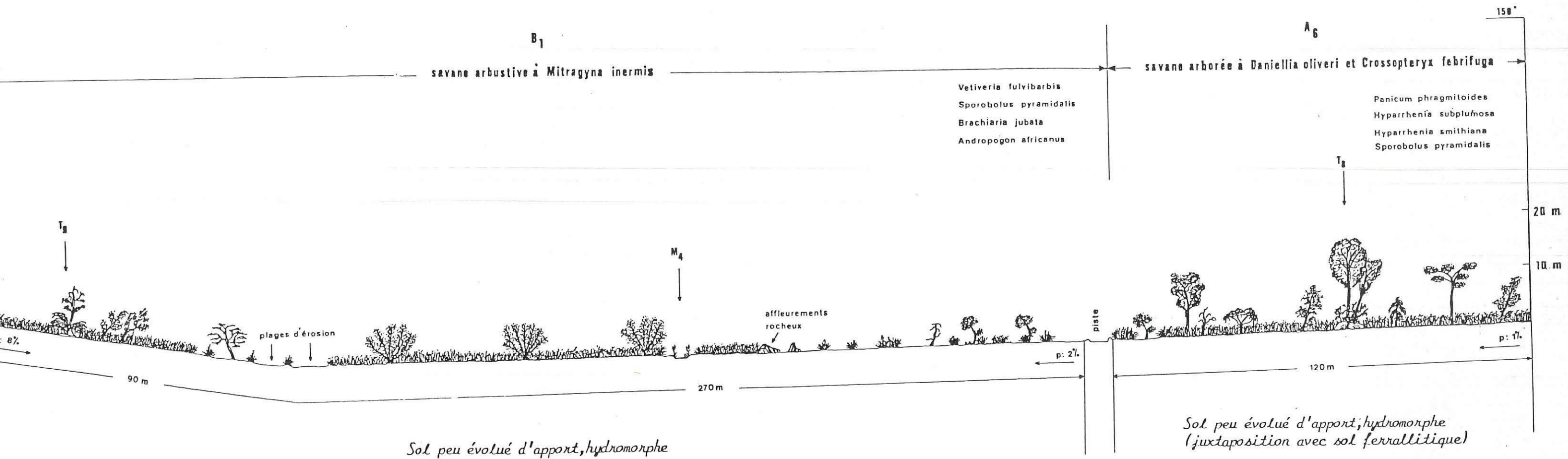
COUPE SCHEMATIQUE DU MILIEU VEGETAL SUR LE SITE 2 (suivant un axe Sud-Ouest/Nord-Est)

SITE 3



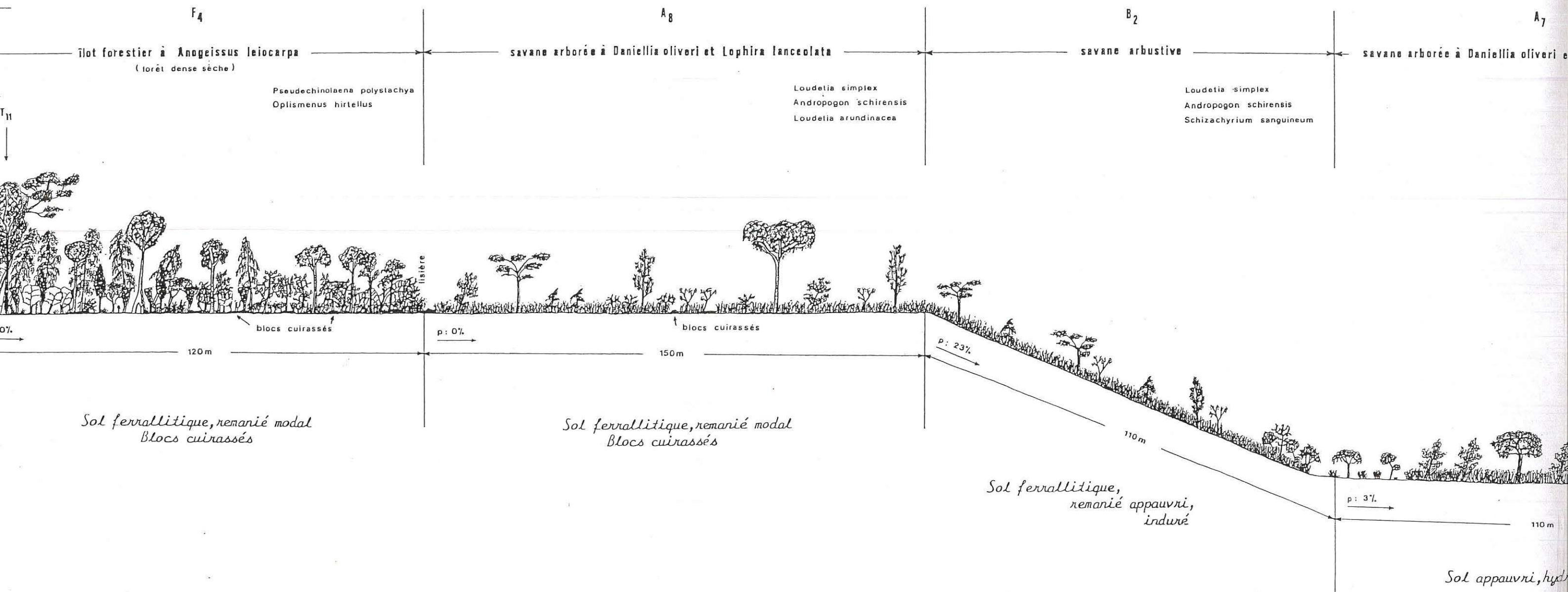
COUPE SCHEMATIQUE DU MILIEU VEGETAL SUR LE SITE 3 (suivant un axe Sud-Est/Nord-Ouest)

SITE 3



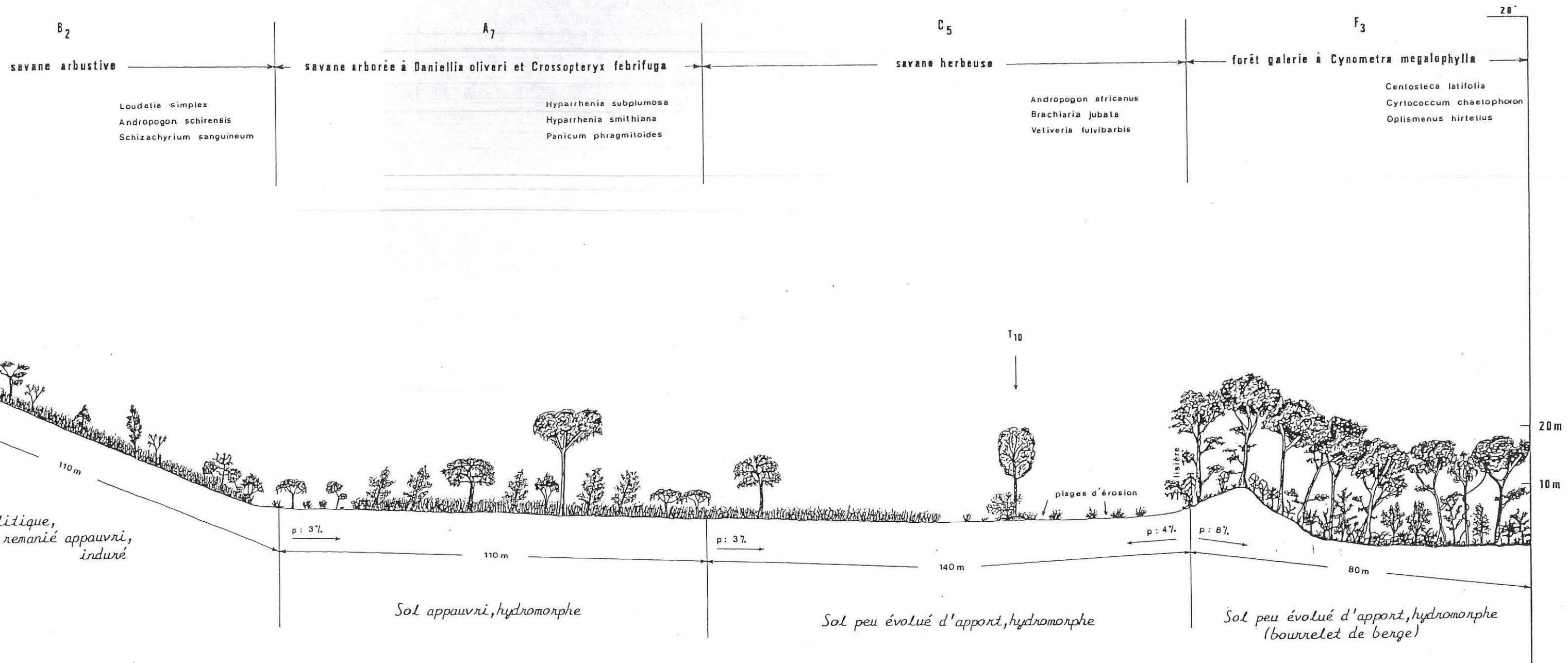
COUPE SCHEMATIQUE DU MILIEU VEGETAL SUR LE SITE 3 (suivant un axe Sud-Est/Nord-Ouest)

SITE 4



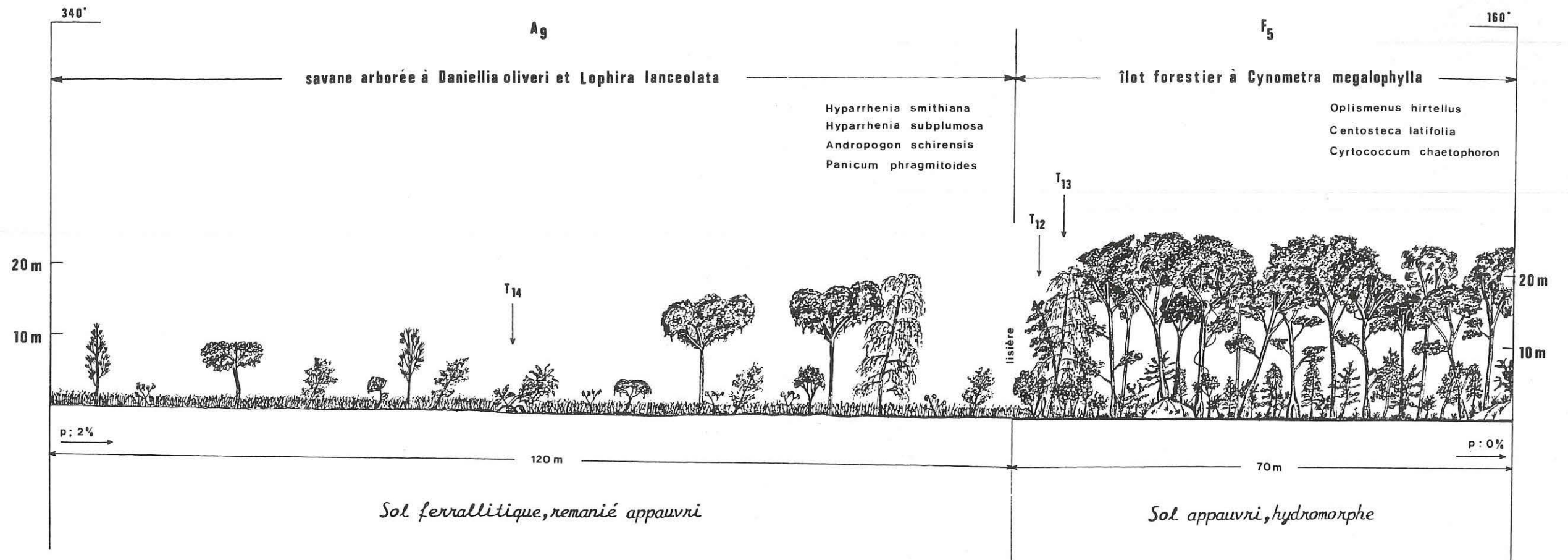
COUPE SCHEMATIQUE DU MILIEU VEGETAL SUR LE SITE 4 (suivant

SITE 4



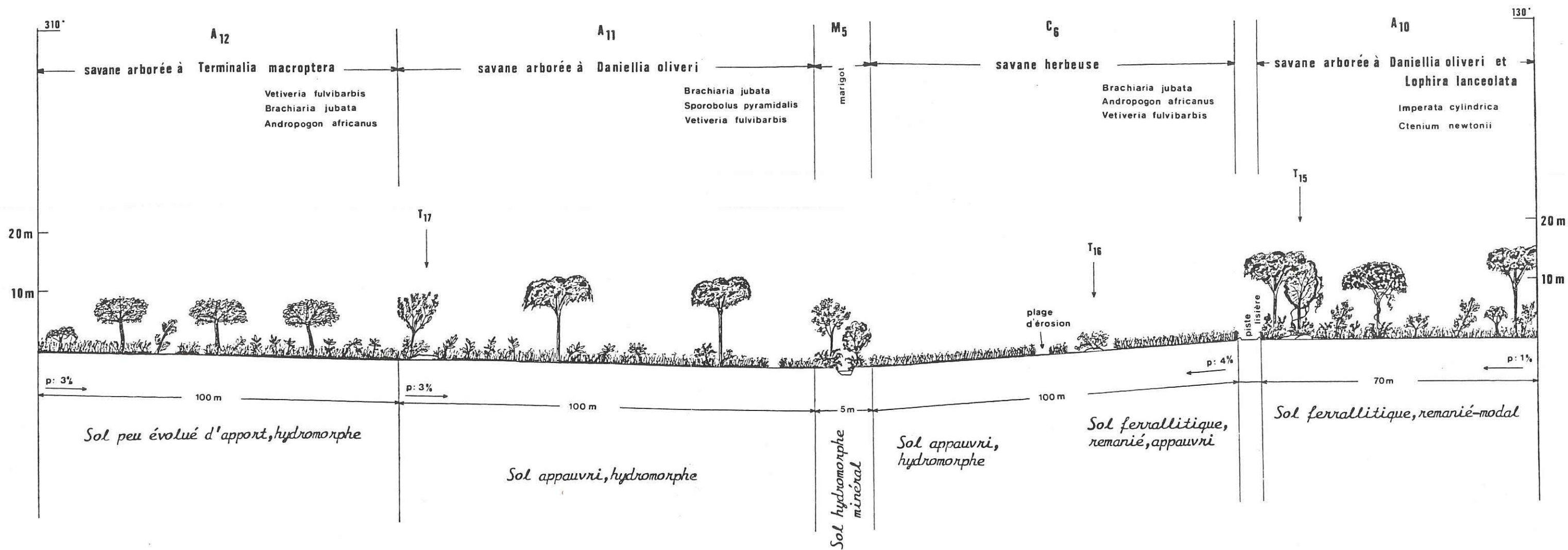
SCHEMATIQUE DU MILIEU VEGETAL SUR LE SITE 4 (suivant un axe Sud-Ouest/Nord-Est)

SITE 5



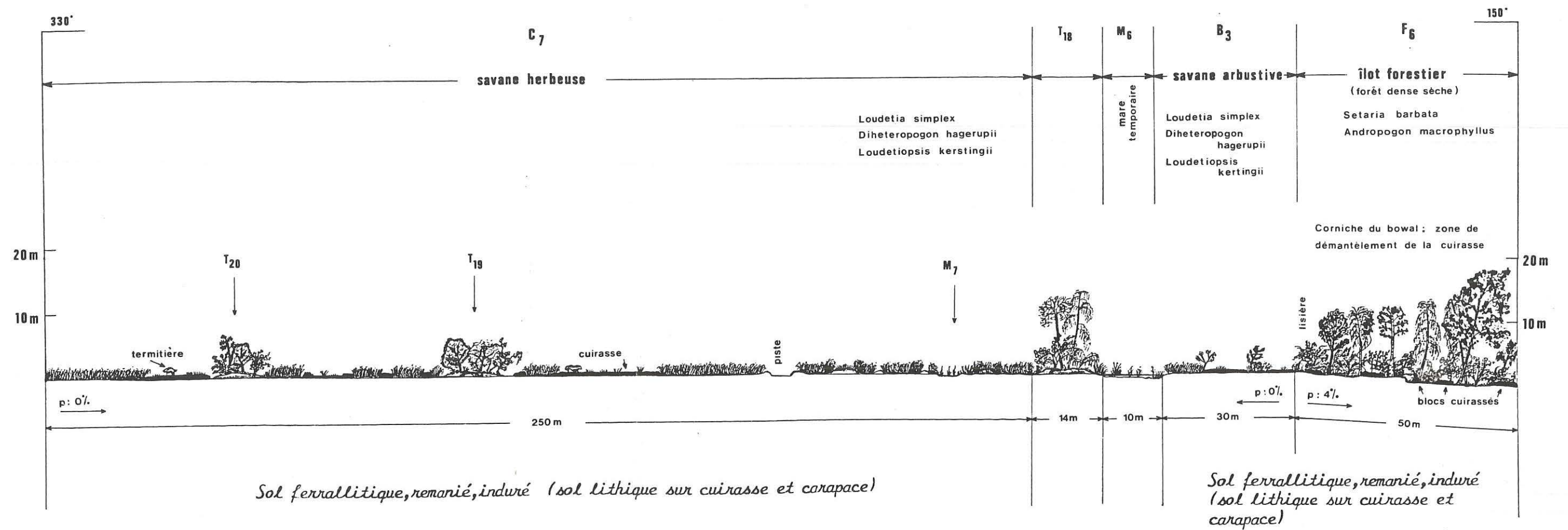
COUPE SCHEMATIQUE DU MILIEU VEGETAL SUR LE SITE 5 (suivant un axe Nord-Ouest/Sud-Est)

SITE 6



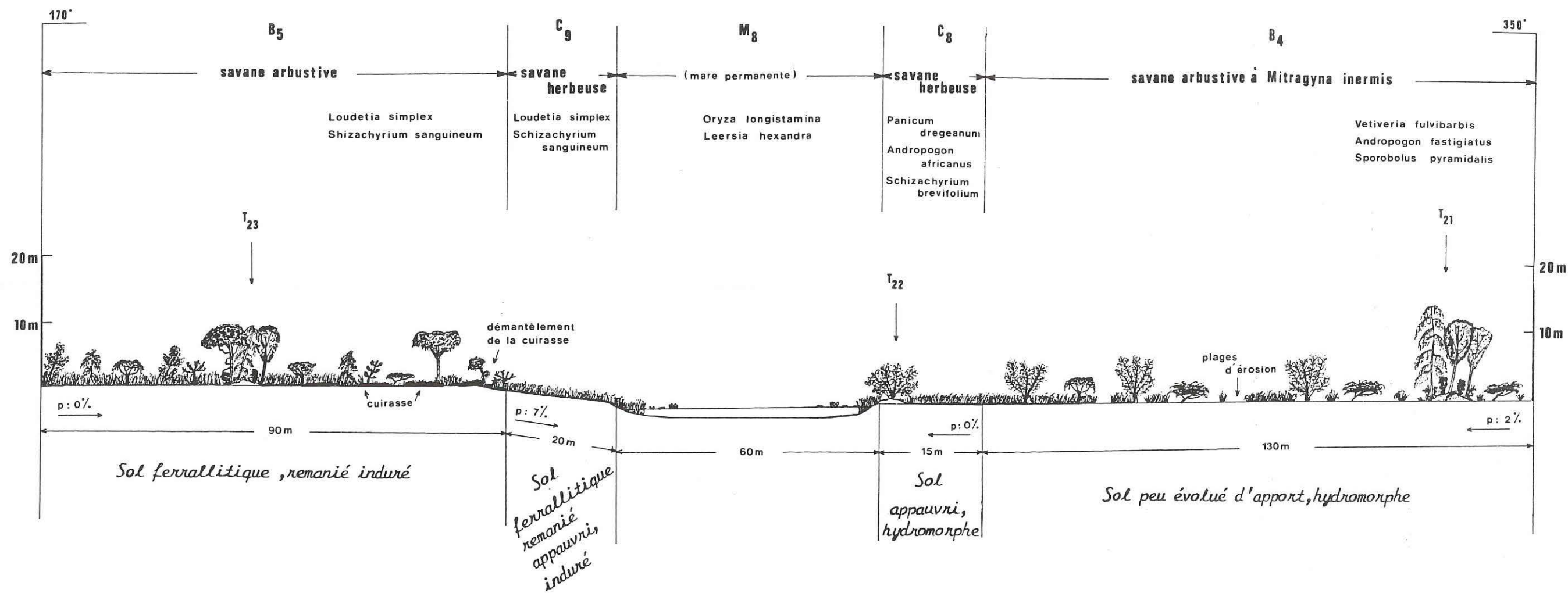
COUPE SCHEMATIQUE DU MILIEU VEGETAL SUR LE SITE 6 (suivant un axe Sud-Est/Nord-Ouest)

SITE 7



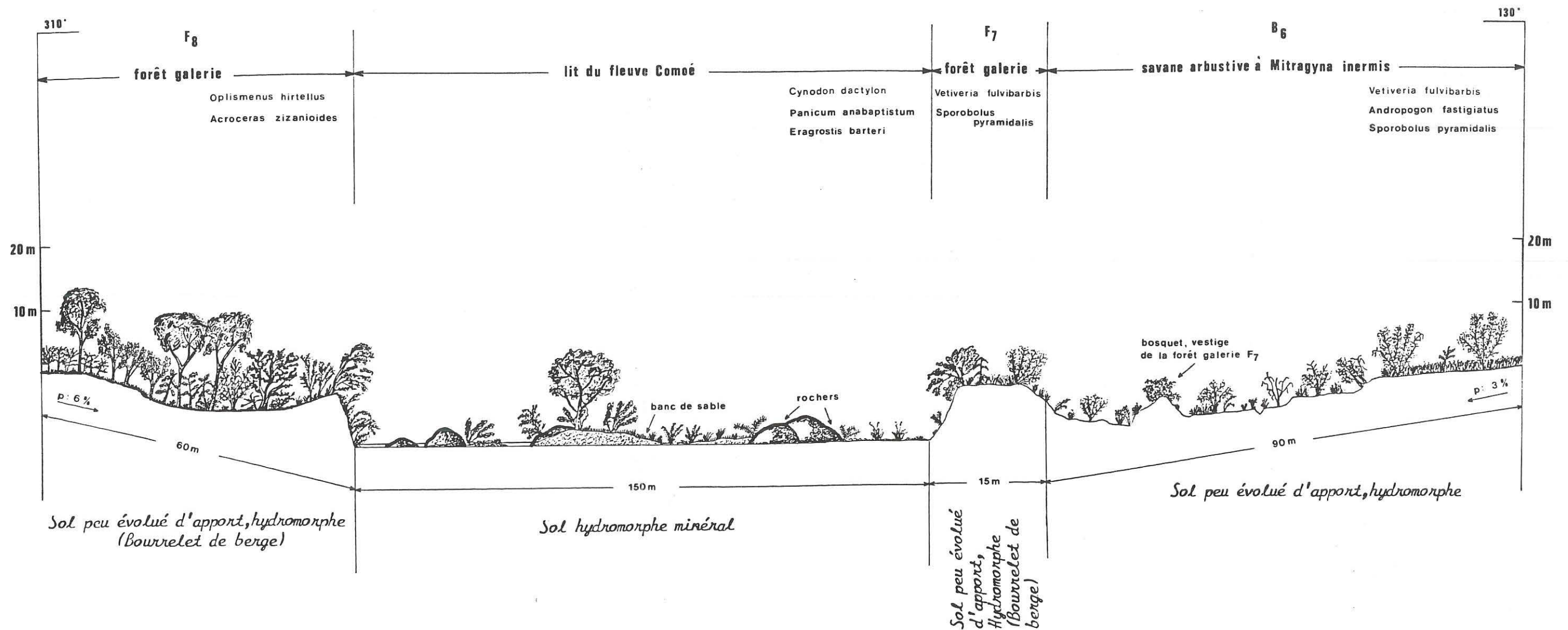
COUPE SCHEMATIQUE DU MILIEU VEGETAL SUR LE SITE 7 (suivant un axe Sud-Est/Nord-Ouest)

SITE 8



COUPE SCHEMATIQUE DU MILIEU VEGETAL SUR LE SITE 8 (suivant un axe Nord-Ouest/Sud-Est)

SITE 9



COUPE SCHEMATIQUE DU MILIEU VEGETAL SUR LE SITE 9 (suivant un axe Sud-Est/Nord-Ouest)

Nom des observateurs: KANGA KOUAME
POILECOT Pierre

Date: 28/05/87

Layon N°: GANSE N° 5

Heure départ: 6h45

Heure arrivée: 10h20

Conditions météo: ~~ensoleillé~~
~~couvert~~
~~pluvieux~~

Km (1)	Heure (2)	T/C (3)	Esp. (4)	Nb (5)	Composition du groupe (6)					Ind. de cond. (7)	Distances (8) en m		Hab. (9)	Eau (10)	Brûl- age (11)	Hteur herbe verte (12)	% age feuill- lage arbres (13)	OBSERVATIONS (14)
					♂ ad	♀ ad	♂ sub	♂ im.	Jeun.		Hort.	Max.						
O.D G	6h45											30	sar			3	3	<u>CONTROLE HABITAT</u> Savane à Lophira lanceolata
	6h46	T	BF									30	sar			3	3	
	6h47		SG	I						+	30	30	sar			3	3	Fuite vers l'extérieur
	6h49	T/C	BF										sar			3	3	Traces et crottes fraîches du matin
025D G	6h50											60	sar			3	3	<u>CONTROLE HABITAT</u>
												10	sar			3	3	
	6h51		OU	3						+	40	40	sar			3	3	Fuite vers l'extérieur (Photo du milieu N°5)
	6h54												if					flot forestier à 10 m de l'axe du transect
	6h55	C	BF															Crottes fraîches du matin
		C	EL															Crottes anciennes
D G	6h55											5	if					Forêt de plateau
												5	if					

FICHE DE COMPTAGE A PARTIR DE LAYONS PEDESTRES (suite)

2

Km (1)	Heure	T/C (2)	Esp. (3)	Nb Ind.	Composition du groupe (4)					Ind. de cond. (5)	Distances (6) en m		Hab. (7)	Eau (8)	Brûl- age (9)	Hteur herbe verte (10)	% age feuill- lage autres (11)	OBSERVATIONS (12)
					♂ ad	♀ ad	♂ sub	♂ im.	Jeun.		Hort.	Max.						
05 D G	6h58											5 5	if if					<u>CONTROLE HABITAT</u>
	6h59																	Sous-bois dominé par Craibia atlantica Le transect coupe la piste 9.47
075 D G	7h06		CY	I5							30	40 20	sar sar			3 3	3 3	<u>CONTROLE HABITAT</u>
	7h07	T/C	BF										sar			3	3	Traces et crottes fraîches du matin
D G	7h08											5 5						Ilôt forestier à Cynometra megalophylla avec sous-bois à Craibia atlantica et Tapura fischeri
																		<u>CONTROLE HABITAT</u>
I D G	7h12											10 10	if if					Ilôt forestier à Cynometra megalophylla riche en Celtis zenkeri
																		<u>CONTROLE HABITAT</u>
I25 D G	7h19											10 10	if if					Ilôt forestier à Cynometra megalophylla
	7h23													+				Mare sur l'axe du transect
D G	7h24											20 30	sar sar					Fin de l'îlot forestier Savane à Crossopteryx febrifuga: importante régénération de Terminalia macroptera
																		<u>CONTROLE HABITAT</u>
I.5 D G	7h25											20 30	sar sar	-		3 3	3 3	Mare à sec
	etc, etc,																	etc, etc,

I

Nom des observateurs: KOUADIO François (D)
POILECOT Pierre (G)

Date: 28/02/87

Piste n°: 8.8

Direction: PLAINE KONGO (vers GAWI)

Heure départ: 7h23

Heure arrivée: 8h17

Vitesse véhicule: 20km/h

Conditions météo: ~~couvert~~
~~pluvieux~~ ensoleillé

Km (1)	Heure	T/C (2)	Esp. (3)	Nbre Ind.	Composition du groupe (4)					Ind. de cond. (5)	Distances (6) en m		Hab. (7)	Eau (8)	Brûl- age (9)	Hteur herbe verte (10)	% age feuil- lage autres (11)	OBSERVATIONS (12)
					♂ ad	♀ ad	♂ sub	♂ im.	Jeun.		Hort.	Max.						
0.D G	7h20		KB	2	I	I				+	30	80	sh		~	2		CONTROLE HABITAT
												60	sar		+	2	3	Animaux au pâturage
0.2G	7h21		KB	2	2					+	30	30	sar		~	2	3	Animaux tranquilles
0.4D	7h25		KB	3		3				+	30	30	sar		~	2	2	Savane arborée à Monotes kerstingii
0.5		C	BF										sar					Grottes vieilles de
0.8		T	BF										sar					2-3 j. Traces fraîches du matin
0.9G	7h27		OU	2	I	I				+	20	30	sar		~	2	2	Fuite vers l'exté- -rieur
I		C	BF										sar					Grottes vieilles de 2-3 j
1.5D G												40	sar		+	2	2	CONTROLE HABITAT
												40	sar		+	2	2	
2.ID	7h32		OU	2	I	I				+	10	30	sar		+	2	3	Fuite vers l'exté- -rieur
2.7G	7h35		PH	I	I					+	30	50	sar		+	2	3	Animal tranquille
3.ID	7h40		KD	8	I	6			I	+	20	60	sar		+	2	3	Animaux tranquilles
3.7G																		Bosquets forestiers

FICHE DE COMPTAGE TERRESTRE A PARTIR D'UN VEHICULE (suite)

Km (1)	Heure	T/C (2)	Esp. (3)	Nbre Ind.	Composition du groupe (4)					Ind. de cond. (5)	Distances (6) en m		Hab. (7)	Eau (8)	Br01- age (9)	Hteur herbe verte (10)	% age feuil- lage arbres (11)	OBSERVATIONS (12)
					♂ ad	♀ ad	♂ sub	♂ im.	Jeun.		Hort.	Max.						
4.2G	7h47		KB	6		5				+	20	50	bf	-		2		.Mare à sec . I immature
			BB	5						+	20	50	bf	-		2		. 5 immatures
4.5D	7h50		CR	I						+	10	20	sar		2	3	2	Fuite vers l'extérieur
G			OU	I		I				+	10	30	sar		2	3	2	Fuite vers l'extérieur
											50		sar		2	3	2	
4.7D	7h52		CN	I						+	20	30	sar		2	3	2	Fuite vers l'extérieur
5.5G	7h57		CY	I5									sar		2	3	2	
6		C	BF															Crottes vieilles de 2-3 j
6.3		T	BF															Traces fraîches du matin
																		<u>CONTROLE HABITAT</u>
6.3D	8h00											40	sar		2	3	2	Savane arborée à
												40	sar		2	3	2	Isobertia doka et
																		Monotes kerstingii:
																		les Monotes n'ont
																		pas encore leur
																		nouvelle feuillaison
6.6G	8h01		SG	I						+	20	30	sar		2	3	3	Fuite parallèle à la piste
7.3G	8h02		KB	I		I				+	40	60	bf		2	3		Fortte régénération d'Imperata cylindrica
7.5G	8h05		KB	3		3				+	60	80	bf		+	2		Animaux tranquilles
7.8D	8h07		KB	I	I					+	20	30	sar		2	2	2	Animal tranquille
8.3		T/C	BF										sar					Traces et crottes fraîches du matin
9.1		T/C	BF										sar					Traces et crottes fraîches du matin
																		<u>CONTROLE HABITAT</u>
9.3D	8h15											30	sar		2	2	3	
G												30	sar		2	2	3	
10.1	8h17																	FIN DU COMPTAGE

PARC NATIONAL DE LA COMOÉ

Transect N°: I3

Date de vol: 28/II/87

Altitude moyenne:

Condition météo: 2

Noms des observateurs: DOLE DOLE (Droite)
POILECOT (Gauche)

Sens: N-S

Heure début: 8h24 Heure fin: 9h04

Vitesse moyenne: km/h

Mois: Novembre 87

Type d'avion: Cessna I82

Durée totale: 40 mn

Distance totale:

Largeur de bande: 350 m

Surface couverte:

N° carré	EL	BF	BB	KB	KD	HG	PH	HP	OU	GU	CR	CJ	SG	CY	Autres animaux	Animaux hors bande	Divers	Habitat
I5									<u>2</u>									bow
I4									<u>I</u>									sar
I4			2															fc
I3		<u>20</u>																fg
II						<u>7</u>												sar
9										<u>I</u>							Campement braconniers	fg
5										<u>I</u>								bow
3			I															sar
2								<u>30</u>										Comoé
2								3										Comoé
2				7														sar
I												<u>I</u>						fg

Transect N°: 20

Sens: S-N

Condition météo: I

Heure début: 10h38

Heure fin: 11h07

Noms des observateurs: BAKAYORO

Mois: novembre 87

Type d'avion: Cess.182

Durée totale: 29 mn

N° carré	cond. herbe			cond. arbres		cond. eau			brûlage	Hauteur de vol				Observations
	coul	haut	dens	coul	dens	mar	mare	présence d'eau		vol			moy.	
2	2	7	6	2	5		2			350	350			
3	2	8	6	2	5	I	2	2		350				
4	2	7	6	2	5		I		I	350	400	350		
5	5	7	6	2	5			I	I	350	350	350		
6	I	7	6	2	5			I		400	350			
7	2	7	6	2	5			I		350	400	350		
8	2	7	6	2	5			I		350	350			
9	I	7	6	2	5			I	I	300	350	350		
10	I	7	6	2	5			I	I	350	400	400		
11	I	7	6	2	5			I	I	350	400			
12	I	7	6	2	5			I		300	350	350		
13	I	7	6	2	5			I		350	400	400		
14	I	8	6	2	5		2			350	350	400		
15	I	7	6	2	5				I	350	400	350		

FICHE DE RELEVÉ DE LA VÉGÉTATION UTILISÉE DANS LE CADRE DU PROGRAMME
DE RECONNAISSANCE ÉCOLOGIQUE AÉRIENNE

NB: La fiche utilisée dans le programme de reconnaissance écologique aérienne ne concerne que la Forêt claire, la Savane boisée, la Savane arborée et la Savane arbustive. Les données relatives à la Savane herbeuse (bowal, plaine et bas-fond) et aux Formations forestières (flot forestier et forêt galerie) seront enregistrées sur magnétophone et reportées ensuite sur une seconde fiche.

Conditions météo.: ensoleillé = I couvert = 2

Cond. herbes.: Couleur : gris-vert = I; vert clair = 2; vert foncé = 3; floraison = 4.
herbes sèches <50% = 5; herbes sèches >50% = 6.

Hauteur : I-5 cm = I; 6-10 cm = 2; 11-20 cm = 3; 21-40 cm = 4.
41-60 cm = 5; 61-100 cm = 6; 101-200 cm = 7; >200 cm = 8.

Densité : I-10% = I; II-25% = 2; 26-45% = 3; 46-65% = 4; 66-85% = 5.
86-100% = 6.

Cond. arbres.: Couleur : feuillaison (jeunes feuilles) = I; vert foncé = 2; <50% jaunissement = 3.
>50% jaunissement = 4.

Densité : I-25% = I; 26-45% = 2; 46-65% = 3; 66-85% = 4; 86-100% = 5.
(% feuilles)

Cond. eau.: marigot : eau présente = I

eau courante = 2

mare : une mare = I

plusieurs mares = 2

présence d'eau : rare = I

flaques nombreuses = 2

inondé = 3

Rem: les rivières permanentes ou ne tarissant pas complètement en saison sèche ne font l'objet d'aucune observation particulière.

Brûlage.: I-25% = I; 26-50% = 2; 51-75% = 3; 76-100% = 4.

Hauteur de vol.: elle correspond à la moyenne de plusieurs hauteurs de vol notées au hasard lors du survol de chaque carré.

Observations.: Dégâts causés par les animaux.
Dégâts causés par les intempéries (chablis, ...)
Feux précoces, tardifs, récents,
Braconniers
Etc,

Abbreviations pour la définition des différentes formations végétales.

bow = bowal; pla = plaine; bf = bas-fond; sat = savane arbustive; sar = savane arborée
sab = savane boisée; fc = forêt claire; if = flot forestier; fg = galerie forestière.

LEGENDE DES DONNEES UTILISEES DANS LE CADRE DU PROGRAMME
DE RECONNAISSANCE ECOLOGIQUE AERIENNE

NB: En l'absence d'observation d'animaux, contrôler les conditions physiques (visibilité, état du milieu) toutes les dix minutes.

- (1) Km ou N° des plaques pour les layons. Préciser si observations à gauche (G) ou à droite (D).
- (2) Noter essentiellement les Traces et Crottes d'Eléphants (EL) et de Buffles (BF): signaler leur ancienneté dans la colonne OBSERVATIONS
- (3) EL: Eléphant, BF: Buffle, BB: Bubale, KB: Cobe De Buffon, KD: Cobe Defassa, HG: Hippotrague, PH: Phacochère, HP: Hippopotame, OU: Ourébi, GU: Guib harnaché, CR: Céphalophe à flancs roux, CJ: Céphalophe à dos jaune, CN: Céphalophe noir, CM: Céphalophe de Maxwell, SG: Sylvicapre de Grimm, CY: Cynocéphale, SV: Singe vert, PS: Patas, LI: Lion, PN: Panthère
- (4) S'il s'avère possible de déterminer le nombre de femelles subadultes et immatures, noter alors ces observations dans la colonne I2.
Pour les Cobes mâles: JEUNES (absence de cornes: moins de 6 mois), INDIVIDUS IMMATURES (cornes droites: de 6 mois à 1 an 1/2 soit 1 an en moyenne), SUBADULTES (cornes formant une seule courbe: 1 an 1/2 à 2 ans 1/2 soit 2 ans en moyenne) et ADULTES (cornes à double courbure: plus de 3 ans.).
- (5) Etat général: Bon (+); Moyen (v); Mauvais (-).
- (6) Hort.: distance horthogonale séparant l'animal de l'axe de la piste.
Max.: distance maximale de visibilité de l'espèce observée.
- (7) Bow: bowal, pa: plaine alluviale, bf: bas-fond, sh: savane herbeuse, sat: savane arbustive, sar: savane arborée, sb: savane boisée, fc: forêt claire, if: flot forestier, fg: forêt galerie.
- (8) Présence d'eau (+), absence (-).
- (9) Entièrement brûlé (+), partiellement brûlé (v), non brûlé (-).
- (10) I à 5 cm = I (repousses vertes); 5 à 20 cm = 2; 2I à 50 cm = 3; 5I cm à Im = 4; + Im = 5.
- (II) 30 % = I; 30 à 70 % = 2; + 70 % = 3.
- (12) Noter dans cette colonne OBSERVATIONS l'ancienneté des traces et crottes d'Eléphants et de Buffles, le passage des voitures de tourisme, les traces de braconnage, le comportement des ongulés (marche ou fuite vers l'extérieur, marche ou fuite parallèle, au repos, au pâturage, etc...), des informations sur le tarissement en saison sèche des cours d'eau, etc ...

LEGENDE DES DONNEES UTILISEES DANS LE CADRE DES DENOMBREMENTS PEDESTRES,
PAR VEHICULE ET AERIENS

ANNEXES FLORE

ESPECES ARBOREES	A 1	A 5	A 8	A 9	A 10
<i>Acacia sieberiana</i> (R)	+	.	.	.	.
<i>Afraegle paniculata</i> (R)	.	.	.	.	+
<i>Azelia africana</i>	+	+	.	.	2
<i>Albizia zygia</i> (R)	+	.	.	.	.
<i>Anogeissus leiocarpa</i>	+	.	.	1	.
<i>Burkea africana</i>	1	1	1	+	+
<i>Cassia sieberiana</i> (R)	+	.	+	.	+
<i>Combretum molle</i>	1	1	+	+	+
<i>Daniellia oliveri</i>	3	3	1	2	3
<i>Ficus glumosa</i>	+	+	+	.	+
<i>Ficus ingens</i>	.	+	.	.	.
<i>Ficus platyphylla</i>	.	.	+	.	.
<i>Holarrhena floribunda</i> (R)	+	.	.	.	.
<i>Khaya senegalensis</i> (R)	+	.	.	.	.
<i>Lannea acida</i>	+	+	.	+	+
<i>Lannea kerstingii</i>	+	.	+	+	+
<i>Lophira lanceolata</i>	2	3	1	1	1
<i>Monotes kerstingii</i>	1	2	.	.	+
<i>Parkia biglobosa</i>	.	+	+	+	.
<i>Pseudocedrela kotschy</i>	1	.	+	+	.
<i>Pterocarpus erinaceus</i>	+	.	.	+	.
<i>Syzygium guineense</i> var. <i>macrocarpum</i>	+	1	.	.	+
<i>Tamarindus indica</i> (R)	.	.	.	.	+
<i>Terminalia glaucescens</i>	+	.	.	.	.
<i>Terminalia macroptera</i>	+	.	.	2	.
<i>Uapaca togoensis</i> (R)	.	+	.	.	.
<i>Vitellaria paradoxa</i>	1	1	+	+	.
<i>Vitex doniana</i> (R)	.	.	.	.	+
<i>Zanthoxylum senegalense</i> (R)	.	.	.	.	+
ESPECES ARBUSTIVES	A 1	A 5	A 8	A 9	A 10
<i>Annona senegalensis</i> (R)	+	.	.	+	+
<i>Antidesma venosum</i>	.	+	.	+	.
<i>Bridelia ferruginea</i>	+	2	1	+	2
<i>Canthium venosum</i> *	.	+	.	.	.
<i>Cissus populnea</i>	1	+	.	.	+
<i>Cochlospermum planchonii</i>	+	+	1	1	+
<i>Combretum ghasalense</i>	2	1	1	2	1
<i>Combretum nigricans</i>	1	.	1	+	.
<i>Crossopteryx febrifuga</i>	3	3	2	2	3
<i>Detarium microcarpum</i>	3	2	3	2	2
<i>Dichrostachys cinerea</i> (R)	+	.	.	+	.
<i>Ficus capensis</i> (R)	+	.	.	.	.
<i>Flacourtia flavescent</i> (R)	+	.	.	+	+
<i>Flueggea virosa</i>	+	.	+	.	.
<i>Gardenia aqualla</i> (R)	+	+	.	.	.
<i>Gardenia erubescens</i>	+	1	1	.	.
<i>Gardenia ternifolia</i> (R)	+	+	.	+	.
<i>Grewia mollis</i>	+	.	.	+	.
<i>Hymenocardia acida</i> (R)	+	+	.	.	1
<i>Maytenus senegalensis</i>	+	+	+	+	.
<i>Nauclea latifolia</i>	1	+	+	+	+
<i>Parinari curatellifolia</i> (R)	1	1	.	+	.
<i>Parinari polyandra</i>	.	1	.	.	.
<i>Pericopsis laxiflora</i>	+	1	3	+	+

ESPECES ARBUSTIVES	A1	A5	A8	A9	A10
<i>Piliostigma thonningii</i>	1	2	+	1	2
<i>Protea elliotii</i>	.	+	.	.	.
<i>Psorospermum senegalense</i>	+	+	+	.	.
<i>Psychotria vogeliana*</i>	+	+	.	.	+
<i>Saba senegalensis</i>	.	.	.	.	+
<i>Securidaca longepedunculata (R)</i>	+	+	.	.	.
<i>Sorindeia juglandifolia</i>	.	+	.	.	.
<i>Strychnos innocua (R)</i>	+	.	.	.	+
<i>Strychnos spinosa (R)</i>	+	.	.	.	+
<i>Tapinanthus dodoneifolius</i>	+	+	.	.	.
<i>Terminalia avicennioides</i>	2	2	1	1	2
<i>Tetracera alnifolia (R)</i>	.	+	.	.	.
<i>Tricalysia okelensis</i>	.	+	.	.	.
<i>Trichilia emetica (R)</i>	+	+	.	+	+
<i>Uvaria chamae</i>	.	+	.	+	2
<i>Vitex simplicifolia (R)</i>	+	.	.	+	.
<i>Ximenia americana</i>	+	+	.	+	+
ESPECES HERBACEES	A1	A5	A8	A9	A10
<i>Aedesia baumannii</i>	.	.	.	+	.
<i>Aframomum latifolium</i>	+	+	.	.	+
<i>Amorphophallus aphyllus</i>	+	.	.	+	.
<i>Ampelocissus africana</i>	1	.	.	.	.
<i>Anchomanes welwitschii</i>	+	.	.	.	.
<i>Aneilema lanceolatum</i>	.	.	+	+	.
<i>Aneilema setiferum</i>	.	+	.	.	.
<i>Asparagus flagellaris</i>	+	.	.	+	.
<i>Aspidoglossum angustissimum</i>	.	.	.	+	.
<i>Aspilia africana</i>	.	.	.	+	.
<i>Aspilia bussei</i>	+	+	.	.	+
<i>Aspilia helianthoides</i>	1	.	1	+	+
<i>Biophytum umbraculum</i>	.	+	.	.	+
<i>Bulbostylis filamentosa</i>	+	1	1	1	+
<i>Bulbostylis pilosa</i>	+	2	.	.	.
<i>Cassia absus</i>	+	.	.	.	.
<i>Cassia mimosoides</i>	1	+	+	+	1
<i>Chlorophytum blepharophyllum</i>	.	.	.	+	.
<i>Chlorophytum stenopetalum</i>	+	.	.	.	.
<i>Cissus adenocaulis</i>	+	.	.	+	+
<i>Cissus doeringii</i>	+	1	.	+	+
<i>Cissus flavicans</i>	1	+	+	+	.
<i>Cissus jatrophaoides</i>	.	.	.	+	.
<i>Combretum sericeum</i>	.	.	.	+	.
<i>Commelina erecta</i>	.	+	+	+	.
<i>Commelina nigriflora</i>	.	+	.	.	.
<i>Crinum glaucum</i>	.	+	.	.	.
<i>Crotalaria calycina</i>	+	.	.	.	.
<i>Curculigo pilosa</i>	.	.	.	+	.
<i>Cyanotis angusta</i>	1	+	+	+	.
<i>Cyanotis lanata</i>	.	.	+	.	.
<i>Cyanotis longifolia</i>	.	+	+	1	+
<i>Cyathula prostrata</i>	.	.	.	.	+
<i>Cynium camporum</i>	+	.	.	.	.
<i>Cyperus tenuiculmis</i>	+	+	.	1	+
<i>Cyperus tisserantii</i>	.	.	.	+	.

ESPECES HERBACEES	A1	A5	A8	A9	A10
<i>Desmodium gangeticum</i>	+	.	.	.	.
<i>Desmodium ramosissimum</i>	+	+	.	+	+
<i>Desmodium velutinum</i>	+	+	.	+	+
<i>Dioscorea togoensis</i>	+	.	.	.	1
<i>Dolichos chrysanthus</i>	+	+	1	+	.
<i>Echinops longifolius</i>	.	+	.	.	.
<i>Eriosema andohii</i>	+	+	.	+	.
<i>Eriosema glomeratum</i>	.	1	.	+	.
<i>Eriosema griseum</i>	+	+	+	+	.
<i>Eugenia subherbacea</i>	.	.	.	1	.
<i>Euphorbia convolvuloides</i>	+	.	.	.	.
<i>Fadogia agrestis</i>	1	+	.	1	+
<i>Fimbristylis dichotoma</i>	+	+	.	.	1
<i>Fimbristylis hispidula</i>	1	1	1	.	+
<i>Fimbristylis ovata</i>	+	+	.	1	.
<i>Fimbristylis pilosa</i>	+	1	.	+	+
<i>Galactia tenuiflora</i>	+	.	.	.	.
<i>Gladiolus atropurpureus</i>	.	.	.	+	.
<i>Gladiolus gregarius</i>	.	+	.	.	.
<i>Haumaniastrum lilacinum</i>	.	.	.	.	+
<i>Heliotropium strigosum</i>	+	.	+	.	.
<i>Hibiscus asper</i>	+	.	+	+	+
<i>Indigofera berhautiana</i>	.	+	.	.	.
<i>Indigofera conjugata</i>	+	.	.	+	.
<i>Indigofera dendroides</i>	+	+	+	+	+
<i>Indigofera geminata</i>	+	1	1	.	.
<i>Indigofera hirsuta</i>	+	+	.	.	.
<i>Indigofera polysphaera</i>	.	.	+	.	1
<i>Indigofera simplicifolia</i>	.	.	+	+	.
<i>Indigofera trialata</i>	.	+	.	+	.
<i>Ipomoea argentaurata</i>	.	+	.	.	.
<i>Ipomoea heterotricha</i>	+	.	.	+	+
<i>Ipomoea sepiaria</i>	.	.	.	+	.
<i>Justicia insularis</i>	.	.	+	+	.
<i>Kyllinga nigritana</i>	.	+	.	.	+
<i>Lepidagathis collina</i>	.	+	.	.	.
<i>Mariscus cylindristachyus</i>	1	+	.	1	1
<i>Melothria capillacea</i>	.	.	+	.	.
<i>Melothria deltoidea</i>	+	.	.	+	+
<i>Monechma ciliatum</i>	+	+	+	+	+
<i>Murdannia simplex</i>	+	+	.	1	+
<i>Pandiaka angustifolia</i>	.	+	+	+	.
<i>Phyllanthus amarus</i>	.	+	.	+	+
<i>Polygala arenaria</i>	.	.	+	+	.
<i>Polygala baikiei</i>	.	.	.	+	.
<i>Rhynchosia minima**</i>	1	.	+	1	.
<i>Rhynchosia sublobata</i>	+	.	.	.	.
<i>Schwenckia americana</i>	+	+	.	.	1
<i>Scleria bulbifera</i>	.	.	1	.	.
<i>Scleria lagoensis</i>	.	.	.	+	1
<i>Sida alba</i>	.	.	+	.	.
<i>Sida linifolia</i>	.	.	+	+	.
<i>Sida urens</i>	.	.	+	+	.
<i>Siphonochilus aethiopicus</i>	+	+	.	+	+
<i>Solenostemon monostachyus</i>	.	.	.	.	+

ESPECES HERBACEES	A1	A5	A8	A9	A10
<i>Spermacoce octodon</i>	+	1	.	.	.
<i>Spermacoce radiata</i>	.	.	.	.	+
<i>Spermacoce ruelliae</i>	+	.	1	1	1
<i>Spermacoce stachydea</i>	+	.	.	.	1
<i>Striga asiatica</i>	.	.	+	+	.
<i>Striga aspera</i>	.	.	+	.	.
<i>Striga brachycalyx</i>	.	.	+	.	.
<i>Striga macrantha</i>	+	.	.	+	.
<i>Stylochiton lancifolius</i>	+	.	.	+	+
<i>Tacca leontopetaloides</i>	.	+	+	+	.
<i>Tephrosia elegans</i>	+	+	+	+	1
<i>Tephrosia pedicellata</i>	+	+	+	.	.
<i>Teramnus andongensis</i>	.	.	.	+	.
<i>Tragia senegalensis</i>	+	.	+	+	+
<i>Triumfetta pentandra</i>	+	.	+	+	+
<i>Uria picta</i>	+	+	.	+	+
<i>Urena lobata</i>	.	.	.	+	.
<i>Vernonia nigritiana</i>	+	+	.	+	.
<i>Vernonia plumbaginifolia</i>	.	.	.	+	.
<i>Vernonia purpurea</i>	+	+	.	+	.
<i>Vigna filicaulis</i>	.	+	.	.	.
<i>Vigna reticulata</i>	+	+	.	.	+
<i>Waltheria indica</i>	+	.	.	.	.
GRAMINEES	A1	A5	A8	A9	A10
<i>Andropogon canaliculatus</i>	1	+	+	2	2
<i>Andropogon chinensis</i>	+	+	2	1	+
<i>Andropogon fastigiatus</i>	.	+	1	.	.
<i>Andropogon gayanus</i>	1	1	1	1	.
<i>Andropogon schirensis</i>	3	3	4	3	.
<i>Aristida kerstingii</i>	.	.	+	.	.
<i>Brachiaria jubata</i>	1	+	.	1	.
<i>Brachiaria stigmatistata</i>	+	.	.	+	+
<i>Chasmopodium caudatum</i>	1	+	+	1	+
<i>Ctenium newtonii</i>	1	2	.	1	2
<i>Cymbopogon giganteus</i>	1	+	.	.	.
<i>Digitaria delicatula</i>	1	+	.	1	1
<i>Digitaria longiflora</i>	+	.	.	..	+
<i>Elionurus euchaetus</i>	.	1	.	.	.
<i>Elionurus pobeguini</i>	+	.	.	.	.
<i>Elymandra androphila</i>	.	.	1	1	.
<i>Eragrostis egregia</i>	.	1	.	.	.
<i>Eragrostis turgida</i>	+	.	.	+	.
<i>Euclasta condylotricha***</i>	+	.	+	.	.
<i>Hackelochloa granularis</i>	+	.	+	+	.
<i>Hyparrhenia smithiana</i>	3	3	.	3	.
<i>Hyparrhenia subplumosa</i>	3	3	1	3	+
<i>Hyperthelia dissoluta</i>	1	2	.	2	1
<i>Imperata cylindrica</i>	+	.	.	.	4
<i>Loudetia arundinacea</i>	.	.	3	.	.
<i>Loudetia hordeiformis</i>	.	.	+	.	.
<i>Loudetia simplex</i>	.	2	4	.	.
<i>Panicum phragmitoides</i>	3	2	1	3	+
<i>Paspalum scrobiculatum</i>	+	+	+	1	+
<i>Pennisetum polystachion</i>	+	+	.	.	.

GRAMINEES	A 1	A 5	A 8	A 9	A 10
<i>Pennisetum unisetum</i>***	+	.	.	.	.
<i>Schizachyrium exile</i>	.	.	+	.	.
<i>Schizachyrium sanguineum</i>	+	2	2	1	1
<i>Setaria barbata</i> ***	+	.	.	.	+
<i>Sorghastrum bipennatum</i>	.	.	.	+	.
<i>Sporobolus festivus</i>	.	.	+	.	.
<i>Sporobolus paniculatus</i>	.	+	.	.	.
<i>Sporobolus pyramidalis</i>	1	1	1	1	1
<i>Tripogon minimus</i>	.	.	1	.	.
<i>Vetiveria fulvibarbis</i>	+	.	.	.	.

(R) Espèces présentes uniquement au stade de la régénération

* Espèces formant un petit bosquet sur une très ancienne termitière désagrégée, en A5

** *Rhynchosia minima* colonise souvent les termitières abandonnées, désagrégées et aplanies par les eaux de pluie

*** Espèces plus sciaphiles qui occupent les plages d'ombre dans les peuplements

COMPOSITION FLORISTIQUE DES SAVANES ARBOREES A
DANIELLIA OLIVERI ET CROSSOPTERYX FEBRIFUGA

ESPECES ARBOREES	A 2	A 3	A 6	A 7
<i>Adansonia digitata</i> *	.	+	.	.
<i>Afraegle paniculata</i> (R)	.	+	+	.
<i>Azelia africana</i>	1	1	+	.
<i>Anogeissus leiocarpa</i> *	.	+	+	.
<i>Burkea africana</i>	1	+	+	+
<i>Combretum molle</i>	2	1	2	+
<i>Daniellia oliveri</i>	1	2	1	2
<i>Ficus glumosa</i>	.	+	+	.
<i>Ficus ingens</i> **	.	.	+	.
<i>Ficus platyphylla</i>	.	+	.	.
<i>Holarrhena africana</i> (R)	+	+	.	.
<i>Lannea acida</i>	+	+	+	.
<i>Lannea kerstingii</i>	.	+	+	+
<i>Monotes kerstingii</i> (R)	.	+	.	.
<i>Pseudocedrela kotschy</i> (R)	.	.	.	+
<i>Pterocarpus erinaceus</i>	.	+	+	.
<i>Syzygium guineense</i> var. <i>macrocarpum</i>	.	+	.	.
<i>Terminalia macroptera</i>	1	2	+	2
<i>Vitellaria paradoxa</i>	+	+	+	+
ESPECES ARBUSTIVES	A 2	A 3	A 6	A 7
<i>Annona senegalensis</i>	.	+	+	.
<i>Bridelia ferruginea</i>	+	1	+	+
<i>Cissus populnea</i>	+	+	+	.
<i>Cochlospermum planchonii</i>	+	+	+	+
<i>Combretum ghasalense</i>	1	+	1	1
<i>Combretum nigricans</i>	.	.	+	.
<i>Crossopteryx febrifuga</i>	3	4	3	4
<i>Detarium microcarpum</i>	2	2	2	2
<i>Dichrostachys cinerea</i> (R)	.	.	+	.
<i>Ficus capensis</i> (R)	.	.	.	+
<i>Flueggea virosa</i>	.	.	.	+
<i>Gardenia ternifolia</i> (R)	.	+	.	.
<i>Hymenocardia acida</i> (R)	+	+	+	.
<i>Lippia multiflora</i>	.	.	+	.
<i>Maytenus senegalensis</i>	.	+	+	.
<i>Nauclea latifolia</i>	.	+	+	.
<i>Pavetta crassipes</i> (R)	.	+	.	.
<i>Pericopsis laxiflora</i>	+	.	+	.
<i>Piliostigma thonningii</i>	+	1	2	2
<i>Pseudarthria hookeri</i>	.	+	.	.
<i>Terminalia avicennioides</i>	+	1	+	+
<i>Trichilia emetica</i> (R)	.	+	.	+
<i>Uvaria chamae</i>	+	.	.	.
<i>Ximenia americana</i>	.	+	+	+
ESPECES HERBACEES	A 2	A 3	A 6	A 7
<i>Aframomum latifolium</i>	.	+	.	.
<i>Amorphophallus aphyllus</i>	.	+	.	.
<i>Anchomanes welwitschii</i>	.	+	.	.
<i>Aspilia bussei</i>	.	+	.	.
<i>Aspilia helianthoides</i>	+	+	+	+
<i>Bulbostylis filamentosa</i>	+	.	+	.
<i>Bulbostylis pilosa</i>	.	+	.	.
<i>Cassia absus</i>	+	.	.	.
<i>Cassia mimosoides</i>	+	+	+	+
<i>Chlorophytum stenopetalum</i>	+	+	+	+

ESPECES HERBACEES	A 2	A 3	A 6	A 7
<i>Cissus adenocaulis</i>	.	+	+	.
<i>Cissus doeringii</i>	.	+	.	.
<i>Cissus flavicans</i>	.	+	+	+
<i>Commelina nigritana</i>	.	+	.	.
<i>Crinum glaucum</i>	.	+	+	.
<i>Crotalaria goreensis</i>	.	+	.	.
<i>Cyanotis angusta</i>	.	+	1	.
<i>Cyanotis longifolia</i>	.	.	1	+
<i>Cyperus tenuiculmis</i>	.	+	+	+
<i>Cyperus tisserantii</i>	.	.	.	+
<i>Desmodium gangeticum</i>	.	+	.	+
<i>Desmodium ramosissimum</i>	+	+	+	.
<i>Desmodium velutinum</i>	+	+	.	.
<i>Dioscorea togoensis</i>	.	+	.	.
<i>Eriosema glomeratum</i>	.	+	.	.
<i>Eriosema griseum</i>	.	.	+	.
<i>Euphorbia convolvuloides</i>	.	+	+	+
<i>Euphorbia hirta</i>	.	.	.	+
<i>Fadogia agrestis</i>	.	+	+	.
<i>Fimbristylis hispidula</i>	.	+	+	.
<i>Fimbristylis ovata</i>	.	+	+	+
<i>Fimbristylis pilosa</i>	+	+	.	+
<i>Heliotropium strigosum</i>	.	.	.	+
<i>Hibiscus articulatus</i>	.	.	.	+
<i>Hibiscus asper</i>	+	+	+	+
<i>Indigofera dendroides</i>	.	+	+	.
<i>Indigofera simplicifolia</i>	+	.	+	+
<i>Ipomoea heterotricha</i>	+	+	+	+
<i>Ipomoea sepiaria</i>	.	.	.	+
<i>Kyllinga tenuifolia</i>	+	.	.	.
<i>Laggera oloptera</i>	.	+	.	.
<i>Lantana rhodesiensis</i>	.	.	+	.
<i>Mariscus cylindristachyus</i>	1	+	+	1
<i>Melothria deltoidea</i>	.	+	.	+
<i>Mollugo nudicaulis</i>	.	.	.	+
<i>Monechma ciliatum</i>	.	+	+	+
<i>Murdannia simplex</i>	+	+	+	.
<i>Pandiaka angustifolia</i>	+	+	+	.
<i>Rhynchosia sublobata</i>	.	+	+	+
<i>Schwenckia americana</i>	+	+	+	.
<i>Scleria bulbifera</i>	.	.	.	+
<i>Sida alba</i>	+	.	+	+
<i>Sida linifolia</i>	.	.	+	.
<i>Siphonochilus aethiopicus</i>	.	+	+	+
<i>Spermacoce filifolia</i>	.	.	+	.
<i>Spermacoce ruelliae</i>	1	+	1	+
<i>Stylochiton lancifolius</i>	+	1	+	+
<i>Tacca leontopetaloides</i>	.	.	.	+
<i>Tephrosia elegans</i>	+	+	+	+
<i>Tephrosia pedicellata</i>	+	.	1	+
<i>Teramnus andongensis</i>	.	.	+	+
<i>Tragia senegalensis</i>	.	+	+	+
<i>Triumfetta pentandra</i>	.	+	.	.
<i>Uraria picta</i>	.	.	+	+
<i>Urena lobata</i>	+	.	.	+
<i>Vernonia purpurea</i>	.	.	.	+
<i>Vigna reticulata</i>	.	+	.	.

ESPECES HERBACEES	A 2	A 3	A 6	A 7
<i>Waltheria indica</i>	.	+	.	.
GRAMINEES	A 2	A 3	A 6	A 7
<i>Andropogon africanus</i>	.	.	.	+
<i>Andropogon canaliculatus</i>	+	+	+	+
<i>Andropogon chinensis</i>	.	.	.	+
<i>Andropogon gayanus</i>	.	1	.	+
<i>Andropogon schirensis</i>	.	.	.	1
<i>Brachiaria jubata</i>	1	1	1	1
<i>Brachiaria stigmatistata</i>	1	.	1	+
<i>Chasmopodium caudatum</i>	+	+	.	+
<i>Ctenium newtonii</i>	+	1	+	.
<i>Cymbopogon giganteus</i>	+	1	1	.
<i>Digitaria delicatula</i>	+	1	+	+
<i>Digitaria longiflora</i>	+	+	.	.
<i>Elymandra androphila</i>	.	.	.	+
<i>Eragrostis turgida</i>	+	.	.	.
<i>Euclasta condylotricha</i> ***	.	+	.	+
<i>Hackelochloa granularis</i>	+	.	1	+
<i>Hyparrhenia rufa</i>	.	+	.	1
<i>Hyparrhenia smithiana</i>	+	1	2	3
<i>Hyparrhenia subplumosa</i>	+	3	2	3
<i>Hyperthelia dissoluta</i>	.	1	.	.
<i>Loudetia simplex</i>	.	.	+	.
<i>Microchloa indica</i>	+	.	1	.
<i>Panicum phragmitoides</i>	4	4	4	3
<i>Paspalum scrobiculatum</i>	.	+	.	+
<i>Pennisetum polystachion</i>	+	+	+	.
<i>Pennisetum unisetum</i> ***	.	.	.	+
<i>Schizachyrium platyphyllum</i>	.	.	.	+
<i>Schizachyrium sanguineum</i>	.	+	.	+
<i>Setaria barbata</i> ***	+	+	.	+
<i>Sporobolus paniculatus</i>	.	+	.	.
<i>Sporobolus pyramidalis</i>	3	2	1	1
<i>Vetiveria fulvibarbis</i>	1	.	+	+

(R) Espèces présentes uniquement au stade de la régénération

* Espèces formant un petit bosquet qui témoigne de l'existence d'un ancien village

** *Ficus ingens* est épiphyte sur *Crossopteryx febrifuga* (comme dans la séquence A5)

*** Espèces plus sciaphiles occupant les plages d'ombre dans les peuplements

ESPECES ARBOREES	A 4	A 11
<i>Combretum molle</i> (R)	+	.
<i>Daniellia oliveri</i>	2	2
<i>Khaya senegalensis</i> (R)	.	+
<i>Pseudocedrela kotschyi</i> *	.	+
<i>Syzygium guineense</i> var. <i>macrocarpum</i> (R)	+	.
<i>Terminalia macroptera</i>	3	3
<i>Vitex doniana</i> (R)	.	+
ESPECES ARBUSTIVES	A 4	A 11
<i>Annona senegalensis</i> (R)	+	.
<i>Bridelia ferruginea</i>	+	.
<i>Crossopteryx febrifuga</i>	1	+
<i>Gardenia erubescens</i> (R)	.	+
<i>Hymenocardia acida</i> (R)	+	.
<i>Mitragyna inermis</i>	.	+
<i>Nauclea latifolia</i>	.	+
<i>Parquetina nigrescens</i> (R)	.	+
<i>Piliostigma thonningii</i> (R)	.	+
<i>Terminalia avicennioides</i>	.	+
ESPECES HERBACEES	A 4	A 11
<i>Ageratum conyzoides</i>	.	+
<i>Alysicarpus rugosus</i>	.	+
<i>Ascolepis dipsacoides</i>	2	1
<i>Aspilia bussei</i>	+	1
<i>Aspilia helianthoides</i>	+	+
<i>Biophytum umbraculum</i>	.	+
<i>Bulbostylis filamentosa</i>	.	+
<i>Bulbostylis pilosa</i>	2	.
<i>Cassia mimosoides</i>	+	+
<i>Crinum glaucum</i>	+	.
<i>Crinum zeylanicum</i>	.	+
<i>Cyanotis lanata</i>	.	2
<i>Cyperus tenuiculmis</i>	1	1
<i>Cyperus tisserantii</i>	.	+
<i>Desmodium ramosissimum</i>	+	+
<i>Desmodium triflorum</i>	.	+
<i>Dissotis irvingiana</i>	+	+
<i>Eriosema glomeratum</i>	+	.
<i>Euphorbia convolvuloides</i>	.	+
<i>Fimbristylis dichotoma</i>	1	1
<i>Fimbristylis ovata</i>	.	1
<i>Fimbristylis pilosa</i>	+	+
<i>Gladiolus atropurpureus</i>	.	+
<i>Heliotropium strigosum</i>	.	+
<i>Hibiscus asper</i>	+	.
<i>Indigofera geminata</i>	.	+
<i>Indigofera hirsuta</i>	.	+
<i>Indigofera nigrifolia</i>	.	+
<i>Indigofera paniculata</i>	+	+
<i>Indigofera pulchra</i>	.	+
<i>Kyllinga tenuifolia</i>	1	1
<i>Lepidagathis collina</i>	.	+
<i>Lindernia diffusa</i>	.	+
<i>Mariscus cylindristachyus</i>	.	+
<i>Melochia corchorifolia</i>	.	+
<i>Micrargeria filiformis</i>	.	+

ESPECES HERBACEES	A 4	A 1 1
<i>Monechma ciliatum</i>	+	+
<i>Murdannia simplex</i>	+	+
<i>Nelsonia canescens</i>	.	+
<i>Pandiaka angustifolia</i>	+	.
<i>Polycarpea linearifolia</i>	+	.
<i>Polygala arenaria</i>	.	+
<i>Portulaca foliosa</i>	.	+
<i>Pycnus acuticarinatus</i>	+	.
<i>Schwenckia americana</i>	+	+
<i>Scoparia dulcis</i>	.	+
<i>Sida alba</i>	.	+
<i>Spermacoce filifolia</i>	1	2
<i>Spermacoce octodon</i>	+	.
<i>Spermacoce ruelliae</i>	+	2
<i>Spermacoce stachydea</i>	+	+
<i>Striga linearifolia</i>	.	+
<i>Stylochiton lancifolius</i>	.	+
<i>Tephrosia elegans</i>	+	+
<i>Tephrosia pedicellata</i>	.	1
<i>Uraria picta</i>	.	+
<i>Urena lobata</i>	.	+
<i>Vigna filicaulis</i>	+	+
<i>Vigna reticulata</i>	+	.
GRAMINEES	A 4	A 1 1
<i>Acroceras amplexans</i>	.	+
<i>Andropogon africanus</i>	2	1
<i>Andropogon canaliculatus</i>	+	+
<i>Andropogon fastigiatus</i>	.	1
<i>Andropogon perligulatus</i>	+	1
<i>Brachiaria jubata</i>	2	4
<i>Brachiaria stigmatistata</i>	1	2
<i>Chasmopodium caudatum</i>	+	.
<i>Chrysochloa hindsii</i>	.	+
<i>Ctenium newtonii</i>	+	1
<i>Cynodon dactylon</i>	.	1
<i>Digitaria delicatula</i>	+	1
<i>Digitaria longiflora</i>	+	.
<i>Elionurus euchaetus</i>	+	.
<i>Eragrostis atrovirens</i>	.	+
<i>Eragrostis egregia</i>	3	1
<i>Eragrostis turgida</i>	2	2
<i>Hyparrhenia rufa</i>	+	.
<i>Hyparrhenia subplumosa</i>	+	.
<i>Imperata cylindrica</i>	+	.
<i>Loudetia hordeiformis</i>	.	+
<i>Loudetia simplex</i>	4	.
<i>Loudetiopsis kerstingii</i>	+	.
<i>Microchloa indica</i>	+	2
<i>Monocymbium cerasiiforme</i>	2	.
<i>Panicum phragmitoides</i>	+	.
<i>Panicum pilgeri</i>	3	1
<i>Paspalum scrobiculatum</i>	+	.
<i>Pennisetum polystachion</i>	+	.
<i>Rhynchachne rothboelliioides</i>	1	.
<i>Schizachyrium brevifolium</i>	1	+
<i>Schizachyrium sanguineum</i>	2	.

GRAMINEES	A 4	A 1 1
<i>Setaria sphacelata</i>	1	.
<i>Sorghastrum bipennatum</i>	+	+
<i>Sporobolus festivus</i>	.	+
<i>Sporobolus pyramidalis</i>	1	3
<i>Vetiveria fulvibarbis</i>	+	2
<i>Vetiveria nigriflora</i>	+	+

(R) Espèces présentes uniquement au stade de la régénération

* Espèces se trouvant sur une très ancienne termitière désagrégée

COMPOSITION FLORISTIQUE DES SAVANES ARBOREES A
TERMINALIA MACROPTERA

ESPECES ARBOREES	A 1 2
<i>Pseudocedrela kotschy</i>	3
<i>Terminalia macroptera</i>	4
ESPECES ARBUSTIVES	A 1 2
<i>Combretum ghasalense</i>	+
<i>Crossopteryx febrifuga</i>	+
<i>Gardenia erubescens</i>	+
<i>Nauclea latifolia</i>	+
<i>Piliostigma thonningii</i>	+
ESPECES HERBACEES	A 1 2
<i>Alectra sessiliflora</i>	+
<i>Asclepis dypsacoides</i>	2
<i>Aspilia bussei</i>	+
<i>Aspilia helianthoides</i>	+
<i>Bulbostylis filamentosa</i>	+
<i>Cassia mimosoides</i>	+
<i>Curculigo pilosa</i>	+
<i>Cyanotis angusta</i>	+
<i>Cyperus tenuiculmis</i>	1
<i>Cyperus tisserantii</i>	2
<i>Desmodium ramosissimum</i>	+
<i>Euphorbia convolvuloides</i>	+
<i>Fadogia agrestis</i>	+
<i>Fimbristylis dichotoma</i>	2
<i>Fimbristylis ovata</i>	2
<i>Fimbristylis pilosa</i>	+
<i>Gladiolus atropurpureus</i>	+
<i>Heliotropium strigosum</i>	+
<i>Hibiscus asper</i>	+
<i>Indigofera trialata</i>	+
<i>Kyllinga tenuifolia</i>	1
<i>Mariscus cylindristachyus</i>	+
<i>Murdannia simplex</i>	+
<i>Phyllanthus amarus</i>	+
<i>Polygala arenaria</i>	+
<i>Polygala baikiei</i>	+
<i>Spermacoce filifolia</i>	3
<i>Spermacoce ruelliae</i>	1
<i>Striga linearifolia</i>	+
<i>Stylochiton lancifolius</i>	+
<i>Vigna filicaulis</i>	+
GRAMINEES	A 1 2
<i>Andropogon africanus</i>	2
<i>Andropogon canaliculatus</i>	+
<i>Andropogon fastigiatus</i>	1
<i>Brachiaria jubata</i>	3
<i>Brachiaria stigmatistata</i>	2
<i>Ctenium newtonii</i>	2
<i>Digitaria delicatula</i>	1
<i>Digitaria longiflora</i>	+
<i>Eragrostis turgida</i>	2
<i>Microchloa indica</i>	1
<i>Panicum pilgeri</i>	1
<i>Schizachyrium brevifolium</i>	2
<i>Sorghastrum bipennatum</i>	+
<i>Sporobolus pyramidalis</i>	2
<i>Vetiveria fulvibarbis</i>	4

(R) Espèces présentes uniquement au stade de régénération

ESPECES ARBOREES	B 1	B 4	B 6
<i>Acacia sieberiana</i> (R)	1	1	1
<i>Afraegle paniculata</i> (R)	.	+	+
<i>Anogeissus leiocarpa</i>	.	1	1
<i>Cassia sieberiana</i> (R)	.	.	+
<i>Combretum molle</i>	+	.	.
<i>Diospyros mespiliformis</i> (R)	.	+	.
<i>Lannea acida</i> (R)	+	.	+
<i>Lannea kerstingii</i> (R)	.	.	+
<i>Pseudocedrela kotschy</i> (R)	2	.	.
<i>Pterocarpus erinaceus</i> (R)	+	.	.
<i>Terminalia macroptera</i> (R)	+	.	.
ESPECES ARBUSTIVES	B 1	B 4	B 6
<i>Alchornea hirtella</i> *	.	.	+
<i>Bridelia ferruginea</i> (R)	+	.	.
<i>Cassipourea congoensis</i>	.	.	+
<i>Cissus populnea</i>	+	.	.
<i>Cochlospermum planchonii</i>	+	+	.
<i>Combretum collinum</i> **	.	3	+
<i>Combretum ghasalense</i>	+	+	+
<i>Combretum nigricans</i>	1	.	.
<i>Crossopteryx febrifuga</i>	+	1	.
<i>Detarium microcarpum</i> (R)	.	+	.
<i>Dichrostachys cinerea</i> (R)	+	+	+
<i>Flueggea virosa</i> (R)	+	.	.
<i>Gardenia erubescens</i> (R)	+	.	.
<i>Mimosa pigra</i> *	.	.	+
<i>Mitragyna inermis</i>	3	3	4
<i>Nauclea latifolia</i>	+	+	+
<i>Parquetina nigrescens</i>	.	.	+
<i>Paullinia pinnata</i>	.	.	+
<i>Phyllanthus muellerianus</i>	.	.	+
<i>Piliostigma thonningii</i>	.	1	+
<i>Rytigynia senegalensis</i>	.	.	+
<i>Salacia togoica</i> *	.	.	+
<i>Tapinanthus dodoneifolius</i> ***	.	+	.
<i>Terminalia avicennioides</i> (R)	.	.	+
ESPECES HERBACEES	B 1	B 4	B 6
<i>Alectra sessiliflora</i>	+	.	.
<i>Aneilema paludosum</i>	.	+	+
<i>Ascolepis dipsacoides</i>	+	.	.
<i>Asparagus flagellaris</i>	+	.	.
<i>Aspilia helianthoides</i>	+	+	+
<i>Blumea aurita</i>	+	.	.
<i>Bulbostylis coleotricha</i>	+	.	.
<i>Bulbostylis filamentosa</i>	+	.	.
<i>Cassia absus</i>	+	.	.
<i>Cassia mimosoides</i>	1	1	+
<i>Chlorophytum stenopetalum</i>	+	.	.
<i>Corchorus fascicularis</i>	+	+	+
<i>Crinum glaucum</i>	+	.	.
<i>Crotalaria calycina</i>	.	+	.
<i>Crotalaria lepreurii</i>	+	.	.
<i>Croton lobatus</i>	+	.	.
<i>Cyanotis angusta</i>	+	+	+

ESPECES HERBACEES	B 1	B 4	B 6
<i>Cyanotis lanata</i>	+	1	+
<i>Cyperus difformis</i>	.	.	+
<i>Cyperus halpan</i>	.	.	+
<i>Cyperus incompressus</i>	+	.	+
<i>Cyperus tenuiculmis</i>	1	1	+
<i>Desmodium triflorum</i>	.	.	+
<i>Desmodium velutinum</i>	+	.	.
<i>Dolichos stenophyllus</i>	+	.	.
<i>Dyschoriste perrottetii</i>	.	.	+
<i>Euphorbia convolvuloides</i>	+	.	.
<i>Euphorbia hypossifolia</i>	+	.	.
<i>Evolvulus alsinoides</i>	+	.	.
<i>Exacum oldenlandioides</i>	.	.	+
<i>Excoecaria grahamii</i>	.	+	+
<i>Fadogia agrestis</i>	+	.	+
<i>Fimbristylis dichotoma</i>	2	2	1
<i>Fimbristylis ovata</i>	+	.	.
<i>Fimbristylis pilosa</i>	+	.	.
<i>Glinus lotoïdes</i>	1	.	+
<i>Heliotropium indicum</i>	+	.	+
<i>Heliotropium strigosum</i>	1	1	1
<i>Herderia truncata</i>	+	.	+
<i>Hibiscus asper</i>	+	+	+
<i>Indigofera geminata</i>	+	.	.
<i>Indigofera kerstingii</i>	.	1	.
<i>Indigofera nigrifolia</i>	+	.	+
<i>Indigofera paniculata</i>	+	.	.
<i>Indigofera pulchra</i>	.	1	+
<i>Indigofera simplicifolia</i>	+	.	+
<i>Ipomoea eriocarpa</i>	+	.	+
<i>Ipomoea sepiaria</i>	+	.	.
<i>Kyllinga tenuifolia</i>	+	1	+
<i>Lepidagathis anobrya</i>	.	+	.
<i>Ludwigia erecta</i>	+	.	.
<i>Ludwigia octovalvis</i>	.	.	+
<i>Melliniella micrantha</i>	+	.	.
<i>Merremia emarginata</i>	.	+	.
<i>Merremia hederacea*</i>	.	.	+
<i>Murdannia simplex</i>	+	.	+
<i>Pandiaka angustifolia</i>	.	+	.
<i>Phyllanthus amarus</i>	+	.	+
<i>Polycarpon prostratum</i>	.	.	+
<i>Polygala arenaria</i>	+	+	+
<i>Schwenckia americana</i>	+	.	.
<i>Scoparia dulcis</i>	1	1	1
<i>Sida alba</i>	+	+	+
<i>Sida linifolia</i>	+	.	.
<i>Solenostemon monostachyus</i>	+	.	.
<i>Spermacoce filifolia</i>	1	.	.
<i>Spermacoce radiata</i>	.	.	+
<i>Spermacoce ruelliae</i>	2	1	1
<i>Stachytarpheta angustifolia</i>	1	.	+
<i>Striga asiatica</i>	.	+	.
<i>Striga forbesii</i>	+	.	.
<i>Striga gesnerioides</i>	+	.	+
<i>Striga linearifolia</i>	+	+	.
<i>Stylochiton lancifolius</i>	+	.	.

ESPECES HERBACEES	B 1	B 4	B 6
<i>Tephrosia elegans</i>	+	+	+
<i>Tephrosia pedicellata</i>	2	1	1
<i>Uraria picta</i>	+	.	.
<i>Urena lobata</i>	.	+	.
<i>Vigna filicaulis</i>	+	.	.
<i>Vigna multinervis</i>	.	+	.
<i>Wahlenbergia perrottetii</i>	+	.	.
<i>Waltheria indica</i>	.	+	.
<i>Wissadula amplissima</i>	.	.	+
GRAMINEES	B 1	B 4	B 6
<i>Acroceras amplexans</i>	.	+	+
<i>Andropogon africanus</i>	2	1	2
<i>Andropogon canaliculatus</i>	+	.	+
<i>Andropogon fastigiatus</i>	2	3	3
<i>Andropogon gayanus</i>	.	.	+
<i>Andropogon perligulatus</i>	.	1	+
<i>Aristida kerstingii</i>	+	+	+
<i>Brachiaria jubata</i>	3	.	.
<i>Brachiaria stigmatistata</i>	2	1	1
<i>Cynodon dactylon</i>	.	1	.
<i>Digitaria delicatula</i>	1	1	+
<i>Echinochloa colona</i>	.	.	+
<i>Eragrostis gangetica</i>	.	.	+
<i>Eragrostis namaquensis</i>	.	.	+
<i>Eragrostis turgida</i>	2	2	+
<i>Hackelochloa granularis</i>	.	+	+
<i>Imperata cylindrica</i>	.	.	+
<i>Leptochloa caerulea</i>	.	.	+
<i>Microchloa indica</i>	2	2	1
<i>Panicum anabaptistum</i>	.	.	+
<i>Panicum dregeanum</i>	.	+	.
<i>Panicum pansum</i>	.	.	+
<i>Paspalum scrobiculatum</i>	.	+	.
<i>Schizachyrium brevifolium</i>	.	2	1
<i>Schizachyrium platyphyllum</i>	.	.	+
<i>Setaria barbata</i>	+	.	+
<i>Setaria pumila</i>	.	+	+
<i>Sorghastrum bipennatum</i>	+	1	+
<i>Sporobolus festivus</i>	.	.	+
<i>Sporobolus pyramidalis</i>	3	3	3
<i>Vetiveria fulvibarbis</i>	4	4	4
<i>Vetiveria nigriflora</i>	+	+	+

(R) Espèces présentes uniquement à l'état de régénération

* Espèces formant un bosquet sur un monticule au sein de la séquence B6 : il témoigne de la dégradation de la forêt galerie du fleuve Comoé dont les berges ont été entaillées par l'érosion

** Combretum collinum n'est présent que dans les séquences B4 et B6 dans le nord du Parc National.

*** Tapinanthus dodoneifolius est parasite sur Piliostigma thonningii

COMPOSITION FLORISTIQUE DES SAVANES ARBUSTIVES
SUR SOL REMANIE, GRAVILLONNAIRE ET INDURE

ESPECES ARBOREES	B 2	B 3	B 5
<i>Acacia sieberiana</i> (R)	.	.	+
<i>Anogeissus leiocarpa</i>	.	.	+
<i>Burkea africana</i>	1	.	+
<i>Combretum molle</i>	+	.	.
<i>Daniellia oliveri</i>	.	.	2
<i>Ficus glumosa</i>	.	.	+
<i>Lannea acida</i>	.	+	+
<i>Lannea kerstingii</i>	.	.	+
<i>Lophira lanceolata</i>	+	.	.
<i>Pseudocedrela kotschy</i>	1	.	1
<i>Terminalia laxiflora</i>	.	.	1
<i>Terminalia macroptera</i>	+	.	.
<i>Vitellaria paradoxa</i>	1	.	2
<i>Vitex doniana</i> (R)	.	.	+
ESPECES ARBUSTIVES	B 2	B 3	B 5
<i>Bridelia ferruginea</i>	.	.	1
<i>Cissus populnea</i>	+	.	+
<i>Cochlospermum planchonii</i>	1	.	+
<i>Combretum collinum</i>	.	.	1
<i>Combretum ghasalense</i>	1	.	2
<i>Combretum glutinosum</i>	.	3	3
<i>Combretum nigricans</i>	+	.	+
<i>Crossopteryx febrifuga</i>	1	.	2
<i>Detarium microcarpum</i>	2	2	2
<i>Gardenia aqualla</i> (R.)	.	.	+
<i>Gardenia erubescens</i>	+	.	1
<i>Grewia mollis</i>	+	.	.
<i>Hexalobus monopetalus</i>	.	.	+
<i>Hymenocardia acida</i> (R)	.	.	+
<i>Maytenus senegalensis</i>	+	.	+
<i>Parinari curatellifolia</i>	.	.	+
<i>Parinari polyandra</i>	.	.	+
<i>Pericopsis laxiflora</i>	2	.	2
<i>Piliostigma thonningii</i>	.	.	2
<i>Pseudarthria hookeri</i>	+	.	.
<i>Sericanthe chevalieri</i>	.	.	+
<i>Tapinanthus dodoneifolius</i> *	.	.	+
<i>Terminalia avicennioides</i>	.	.	3
<i>Ximenia americana</i>	+	.	+
ESPECES HERBACEES	B 2	B 3	B 5
<i>Ampelocissus africana</i>	.	.	+
<i>Aspilia bussei</i>	.	.	+
<i>Aspilia helianthoides</i>	+	.	+
<i>Blepharis maderaspatensis</i>	+	.	.
<i>Brachystelma togoense</i>	.	.	+
<i>Bulbostylis coleotricha</i>	.	1	+
<i>Bulbostylis filamentosa</i>	1	.	+
<i>Cassia mimosoides</i>	+	+	+
<i>Chlorophytum stenopetalum</i>	.	.	+
<i>Cissus flavicans</i>	+	.	+
<i>Crotalaria glauca</i>	+	.	.
<i>Crotalaria leprieurii</i>	.	.	+
<i>Cyanotis angusta</i>	+	.	+
<i>Cyanotis lanata</i>	.	2	+
<i>Cyanotis longifolia</i>	+	+	+

ESPECES HERBACEES	B 2	B 3	B 5
<i>Cyperus dilatatus</i>	.	+	.
<i>Cyperus tisserantii</i>	2	.	.
<i>Desmodium gangeticum</i>	.	.	+
<i>Desmodium hirtum</i>	.	1	.
<i>Dioscorea togoensis</i>	.	.	+
<i>Dolichos chrysanthus</i>	+	.	+
<i>Eriosema afzelii</i>	.	.	+
<i>Eriosema glomeratum</i>	+	.	.
<i>Eriosema griseum</i>	+	.	+
<i>Excoecaria grahamii</i>	.	.	+
<i>Fimbristylis hispidula</i>	1	+	1
<i>Fimbristylis ovata</i>	+	.	+
<i>Fimbristylis pilosa</i>	+	.	+
<i>Heliotropium strigosum</i>	.	.	+
<i>Hibiscus asper</i>	+	+	.
<i>Indigofera conjugata</i>	+	.	.
<i>Indigofera dendroides</i>	.	.	+
<i>Indigofera geminata</i>	.	2	.
<i>Indigofera polysphaera</i>	+	.	.
<i>Indigofera simplicifolia</i>	+	.	+
<i>Indigofera trialata</i>	+	.	.
<i>Ipomoea eriocarpa</i>	.	.	+
<i>Ipomoea heterotricha</i>	.	.	+
<i>Kohautia confusa</i>	+	.	.
<i>Lantana rhodesiensis</i>	.	.	+
<i>Lepidagathis anobya</i>	.	2	+
<i>Mariscus cylindristachyus</i>	.	.	+
<i>Melliniella micrantha</i>	.	2	1
<i>Mollugo nudicaulis</i>	.	+	.
<i>Monechma ciliatum</i>	.	+	.
<i>Pandiaka angustifolia</i>	.	1	1
<i>Polycarpea tenuifolia</i>	.	2	.
<i>Polygala arenaria</i>	+	+	.
<i>Rhynchosia minima</i>	.	.	+
<i>Scleria bulbifera</i>	2	.	.
<i>Siphonochilus aethiopicus</i>	.	.	+
<i>Sopubia parviflora</i>	.	+	.
<i>Spermacoce filifolia</i>	.	2	.
<i>Spermacoce radiata</i>	+	.	+
<i>Spermacoce ruelliae</i>	+	+	1
<i>Striga asiatica</i>	+	.	.
<i>Striga brachycalyx</i>	.	.	+
<i>Striga linearifolia</i>	+	.	.
<i>Stylochiton lancifolius</i>	.	.	+
<i>Tacca leontopetaloides</i>	.	.	+
<i>Tephrosia elegans</i>	+	.	+
<i>Tephrosia platycarpa</i>	.	.	+
<i>Tricliceras pilosum</i>	.	+	.
<i>Vernonia nigrifolia</i>	+	.	.
<i>Vernonia purpurea</i>	+	.	+
GRAMINEES	B 2	B 3	B 5
<i>Andropogon canaliculatus</i>	.	.	+
<i>Andropogon chinensis</i>	2	.	1
<i>Andropogon fastigiatus</i>	.	1	1
<i>Andropogon gayanus</i>	.	.	+
<i>Andropogon pseudapricus</i>	.	+	.

GRAMINEES	B 2	B 3	B 5
<i>Andropogon schirensis</i>	3	.	.
<i>Aristida kerstingii</i>	.	+	+
<i>Brachyachne obtusiflora</i>	.	1	.
<i>Ctenium newtonii</i>	.	1	1
<i>Digitaria delicatula</i>	.	.	+
<i>Digitaria leptorhachis</i>	.	+	.
<i>Diheteropogon hagerupii</i>	.	3	.
<i>Elymandra androphila</i>	1	.	.
<i>Euclasta condylotricha**</i>	.	.	+
<i>Hackelochloa granularis</i>	.	.	+
<i>Hyparrhenia smithiana</i>	1	.	1
<i>Hyparrhenia subplumosa</i>	+	.	.
<i>Loudetia arundinacea</i>	.	+	.
<i>Loudetia hordeiformis</i>	+	.	.
<i>Loudetia simplex</i>	5	4	5
<i>Loudetia togoensis</i>	.	2	.
<i>Loudetiopsis kerstingii</i>	.	2	.
<i>Microchloa indica</i>	.	2	1
<i>Monocymbium ceresiiforme</i>	.	+	1
<i>Panicum afzelii</i>	.	+	.
<i>Panicum phragmitoides</i>	+	.	.
<i>Parahyparrhenia annua</i>	.	1	.
<i>Rhytachne triaristata</i>	.	+	.
<i>Schizachyrium nodulosum</i>	.	.	1
<i>Schizachyrium sanguineum</i>	2	.	3
<i>Setaria barbata**</i>	.	.	+
<i>Sorghastrum bipennatum</i>	.	+	+
<i>Sporobolus festivus</i>	.	.	+
<i>Sporobolus pyramidalis</i>	.	.	1
<i>Trachypogon chevalieri</i>	.	1	.
<i>Tripogon minimus</i>	.	2	1
<i>Vetiveria fulvibarbis</i>	.	.	+

(R) Espèces présentes uniquement au stade de la régénération

* *Tapinanthus dodoneifolius* est parasite sur *Terminalia avicennioides*.

** Espèces qui se développent dans les plages d'ombre

ESPECES ARBOREES	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C8
<i>Acacia sieberiana</i> (R)	+	.	+	.	+	.	.
<i>Combretum molle</i> (R)	+	+	.	.	.	.	.
<i>Daniellia oliveri</i> (R)	+	+	+	+	+	+	+
<i>Khaya senegalensis</i> (R)	.	.	.	+	.	.	.
<i>Pseudocedrela kotschy</i> (R)	.	+	+	.	3	.	.
<i>Terminalia macroptera</i> (R)	+	+	+	1	1	.	+
<i>Vitex doniana</i> (R)	+	.	.	.	.	+	.
ESPECES ARBUSTIVES	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C8
<i>Annona senegalensis</i> (R)	.	.	.	+	+	.	.
<i>Bridelia ferruginea</i> (R)	+	.	.	+	.	.	.
<i>Combretum ghasalense</i> (R)	.	+	+	.	.	.	.
<i>Crossopteryx febrifuga</i> (R)	+	+	+	.	.	.	.
<i>Ficus capensis</i> (R) (R)	+	.	.	.	.	.	.
<i>Flueggea virosa</i> (R)	.	.	.	.	+	.	.
<i>Gardenia ternifolia</i> (R)	+	.	+	.	+	.	.
<i>Mitragyna inermis</i> (R)	.	.	+	+	+	.	+
<i>Nauclea latifolia</i> (R)	+	.	.	+	.	.	.
<i>Piliostigma thonningii</i> (R)	.	.	.	+	+	.	.
<i>Terminalia avicennioides</i> (R)	+	.	.	.	.	.	.
ESPECES HERBACEES	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C8
<i>Alectra sessiliflora</i>	+	+	+	+	.	+	.
<i>Ammannia baccifera</i>	.	.	.	.	.	+	.
<i>Anagallis pumila</i>	+	.	+	+	+	.	.
<i>Ascolepis dipsacoides</i>	.	1	.	.	.	.	.
<i>Ascolepis protea</i>	+	.	.	.	.	.	.
<i>Aspidoglossum interruptum</i>	.	.	.	.	+	.	.
<i>Aspilia bussei</i>	+	.	+	+	.	.	.
<i>Aspilia helianthoides</i>	+	.	+	+	+	.	.
<i>Bacopa floribunda</i>	.	.	.	.	.	+	.
<i>Biophytum umbraculum</i>	+	.	.	+	.	+	.
<i>Blepharis maderaspatensis</i>	+	.	.	.	.	.	.
<i>Brachycorythis ovata</i>	.	.	.	.	+	.	.
<i>Bulbostylis filamentosa</i>	+	+	+	.	.	.	.
<i>Bulbostylis pilosa</i>	+	.	+	.	.	.	.
<i>Cassia absus</i>	+	.	.	.	.	.	.
<i>Cassia mimosoides</i>	+	+	+	+	+	+	.
<i>Cassia occidentalis</i>	.	.	+	.	.	.	.
<i>Combretum sericeum</i>	1	+	+	.	.	.	+
<i>Commelina nigrifolia</i>	+	+	.	.	.	+	.
<i>Corchorus aestuans</i>	.	.	.	.	+	.	+
<i>Crotalaria calycina</i>	.	.	.	.	+	.	+
<i>Crinum glaucum</i>	+	.	+	+	.	.	.
<i>Crinum zeylanicum</i>	.	.	.	.	.	.	+
<i>Cyanotis angusta</i>	+	+	+	+	+	.	+
<i>Cyanotis lanata</i>	.	.	.	.	+	+	.
<i>Cyanotis longifolia</i>	.	.	.	+	.	.	.
<i>Cyperus halpan</i>	.	.	+	.	.	+	.
<i>Cyperus tenuiculmis</i>	1	.	+	+	+	+	.
<i>Cyperus tisserantii</i>	.	.	.	.	+	.	.
<i>Desmodium gangeticum</i>	.	.	.	.	+	.	.
<i>Desmodium ramosissimum</i>	+	.	+	.	+	+	.
<i>Desmodium triflorum</i>	.	.	.	.	.	+	.
<i>Dissotis irvingiana</i>	.	.	.	.	.	+	.
<i>Drosera indica</i>	+	.	.	+	.	.	.
<i>Eriocaulon pulchellum</i>	.	.	.	.	.	+	.

ESPECIES HERBACEES	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C8
<i>Euphorbia convolvuloides</i>	.	.	+	.	+	.	.
<i>Evolvulus alsinoides</i>	+	.	.	.	+	.	.
<i>Faroa pusilla</i>	.	.	.	.	.	+	.
<i>Fimbristylis dichotoma</i>	1	1	1	1	1	1	1
<i>Fimbristylis ovata</i>	+	.	.	.	+	.	.
<i>Fimbristylis pilosa</i>	+	+	+	+	+	+	.
<i>Haumaniastrum lilacinum</i>	.	.	+	.	.	.	.
<i>Heliotropium strigosum</i>	+	+	+	1	+	+	+
<i>Herderia truncata</i>	.	.	.	.	+	.	.
<i>Hibiscus articulatus</i>	.	.	.	.	+	.	.
<i>Hibiscus asper</i>	+	+	+	+	+	+	+
<i>Hibiscus squamosus</i>	.	.	.	.	.	.	+
<i>Indigofera dendroides</i>	+	.	.	.	.	.	.
<i>Indigofera geminata</i>	+	+	.	.	.	.	.
<i>Indigofera hirsuta</i>	+	.	.	.	.	.	.
<i>Indigofera nigricans</i>	.	.	+	.	.	.	.
<i>Indigofera nigrifolia</i>	.	.	+	+	+	.	.
<i>Indigofera paniculata</i>	+	+	+	+	+	+	+
<i>Indigofera pulchra</i>	.	.	+	.	.	.	.
<i>Indigofera simplicifolia</i>	+	.	+	.	+	.	+
<i>Indigofera trialata</i>	.	.	.	.	+	.	+
<i>Ipomoea eriocarpa</i>	.	.	.	.	+	.	.
<i>Kyllinga erecta</i>	.	.	.	+	.	.	.
<i>Kyllinga tenuifolia</i>	1	+	1	+	+	+	+
<i>Lepidagathis collina</i>	+	.	.	.	.	.	.
<i>Lindernia diffusa</i>	.	.	+	.	.	+	.
<i>Lipocarpha gracilis</i>	+	+	+	+	.	+	.
<i>Mariscus cylindristachyus</i>	+	+	.	.	.	.	.
<i>Micrargeria filiformis</i>	.	.	+	+	.	.	.
<i>Monechma ciliatum</i>	+	.	+	+	+	.	.
<i>Murdannia simplex</i>	+	+	+	+	.	+	.
<i>Ophioglossum costatum</i>	+	+	.	.	.	+	.
<i>Pandiaka angustifolia</i>	+	.	+	+	.	.	.
<i>Phyllanthus amarus</i>	.	.	+	+	+	+	.
<i>Polygala arenaria</i>	+	+	+	+	+	+	+
<i>Polygala baikiei</i>	.	.	+	.	.	.	.
<i>Polygala multiflora</i>	.	.	.	.	.	.	+
<i>Portulaca foliosa</i>	.	.	.	.	.	+	.
<i>Pycnus acuticarinatus</i>	.	.	+	.	.	+	.
<i>Rhynchosia sublobata</i>	.	.	.	.	+	.	.
<i>Rhynchospora triflora</i>	.	.	.	.	.	.	+
<i>Schwenckia americana</i>	+	+	+	+	.	.	.
<i>Scleria bulbifera</i>	.	.	.	.	+	.	.
<i>Scleria gracillima</i>	.	.	.	.	.	.	+
<i>Scleria lagoensis</i>	.	.	.	.	.	.	+
<i>Scleria pergracilis</i>	+	.	+	.	.	+	+
<i>Scleria sphaerocarpa</i>	.	.	.	.	.	.	+
<i>Scoparia dulcis</i>	.	.	+	+	.	+	.
<i>Sebaea pumila</i>	.	.	.	.	.	+	.
<i>Sida acuta</i>	.	.	+	.	.	.	.
<i>Sida alba</i>	+	+	+	+	+	.	.
<i>Sida linifolia</i>	.	.	+	.	.	.	.
<i>Spermacoce filifolia</i>	2	1	1	3	.	+	.
<i>Spermacoce hepperana</i>	+	.	.	.	.	+	+
<i>Spermacoce octodon</i>	+	.	.	.	.	.	.
<i>Spermacoce radiata</i>	+	+	.	.	.	.	.
<i>Spermacoce ruelliae</i>	1	1	+	1	+	1	+

ESPECES HERBACEES	C 1	C 2	C 3	C 4	C 5	C 6	C 8
<i>Spermacoce stachydea</i>	+	.	.	+	.	.	.
<i>Stachytarpheta angustifolia</i>	+	.	.	+	.	.	.
<i>Striga linearifolia</i>	+	.	+	+	+	.	+
<i>Stylochiton lancifolius</i>	+	+	+	+	+	.	+
<i>Tephrosia elegans</i>	+	+	+	+	+	+	+
<i>Tephrosia pedicellata</i>	+	+	.	+	+	+	.
<i>Tragia senegalensis</i>	.	.	.	.	+	.	.
<i>Uraria picta</i>	+	.	.	+	+	+	.
<i>Urena lobata</i>	+	.	+	.	.	.	.
<i>Vigna filicaulis</i>	+	+	+	+	+	+	+
<i>Vigna multinervis</i>	.	.	+	.	.	.	+
<i>Waltheria indica</i>	.	.	+	.	+	.	+
GRAMINEES	C 1	C 2	C 3	C 4	C 5	C 6	C 8
<i>Andropogon africanus</i>	3	2	3	3	3	3	3
<i>Andropogon canaliculatus</i>	+	.	+	+	.	.	.
<i>Andropogon chinensis</i>	+	.	+	+	.	.	.
<i>Andropogon fastigiatus</i>	1	.	.	+	.	.	.
<i>Andropogon gayanus</i>	+	.	.	.	.	.	+
<i>Andropogon perligulatus</i>	+	.	+	+	.	.	1
<i>Aristida kerstingii</i>	.	.	+	.	.	.	.
<i>Brachiaria jubata</i>	4	4	4	4	4	4	.
<i>Brachiaria stigmatistata</i>	3	3	1	1	+	1	.
<i>Chasmopodium caudatum</i>	+	.	.	.	.	.	.
<i>Ctenium newtonii</i>	2	1	2	1	.	.	.
<i>Cymbopogon giganteus</i>	+	.	.	.	.	.	.
<i>Cynodon dactylon</i>	+	+	.	.	.	+	.
<i>Digitaria delicatula</i>	+	+	+	+	+	+	.
<i>Digitaria longiflora</i>	.	.	.	.	+	.	.
<i>Elionurus pobeguinii</i>	+	.	.	.	.	.	.
<i>Eragrostis atrovirens</i>	.	.	.	.	.	+	.
<i>Eragrostis egregia</i>	+	.	1	+	.	.	.
<i>Eragrostis gangetica</i>	+	.	.	.	.	+	.
<i>Eragrostis turgida</i>	1	+	1	+	+	+	+
<i>Hackelochloa granularis</i>	+	+	.	.	+	.	.
<i>Hyparrhenia rufa</i>	.	.	.	.	+	+	+
<i>Hyparrhenia subplumosa</i>	+	.	+	+	+	.	.
<i>Imperata cylindrica</i>	.	.	+	.	+	.	.
<i>Loudetia hordeiformis</i>	+	.	+	.	.	.	.
<i>Loudetia simplex</i>	+	.	.	+	.	.	+
<i>Microchloa indica</i>	+	+	+	+	+	+	.
<i>Monocymbium cerasiiforme</i>	3	+	2	1	.	2	.
<i>Panicum dregeanum</i>	.	.	.	.	.	.	4
<i>Panicum phragmitoides</i>	+	.	+	.	.	.	.
<i>Panicum pilgeri</i>	2	+	1	2	.	+	.
<i>Paspalum scrobiculatum</i>	+	.	.	+	+	+	2
<i>Pennisetum polystachion</i>	+	.	+	.	.	.	.
<i>Rhytachne rottboellioides</i>	+	.	+	.	.	.	.
<i>Schizachyrium brevifolium</i>	+	.	+	+	1	1	3
<i>Schizachyrium exile</i>	+	.	.	.	.	.	.
<i>Schizachyrium platyphyllum</i>	.	.	.	.	+	.	+
<i>Schizachyrium sanguineum</i>	1	1	+	1	.	+	.
<i>Setaria sphacelata</i>	.	.	.	.	.	.	+
<i>Sorghastrum bipennatum</i>	+	.	.	.	+	.	.
<i>Sporobolus pyramidalis</i>	2	2	1	1	1	2	2
<i>Vetiveria fulvibarbis</i>	2	3	1	2	2	2	+
<i>Vetiveria nigriflora</i>	.	.	+	1	1	+	+

(R) Espèces présentes uniquement au stade de la régénération

COMPOSITION FLORISTIQUE DES SAVANES HERBEUSES
SUR SOL INDURE AVEC CARAPACE AFFLEURANTE

ESPECES ARBOREES	C7	C9
<i>Lannea acida</i> (R)	+	.
<i>Manilkara multinervis</i> (R)	+	.
<i>Terminalia laxiflora</i> (R)	+	.
ESPECES ARBUSTIVES	C7	C9
<i>Cochlospermum planchonii</i> (R)	+	+
<i>Combretum ghasalense</i> (R)	.	+
<i>Combretum glutinosum</i> (R)	+	.
<i>Dichrostachys cinerea</i> (R)	.	+
<i>Mitragyna inermis</i> (R)	.	+
<i>Ptilostigma thonningii</i> (R)	.	+
<i>Ximenia americana</i> (R)	+	.
ESPECES HERBACEES	C7	C9
<i>Aeolanthus pubescens</i>	+	.
<i>Ageratum conyzoides</i>	+	.
<i>Ascolepis dipsacoides</i>	.	+
<i>Aspilia helianthoides</i>	+	+
<i>Bulbostylis coleotricha</i>	1	+
<i>Bulbostylis congolensis</i>	+	.
<i>Bulbostylis filamentosa</i>	.	+
<i>Bulbostylis laniceps</i>	+	.
<i>Cassia mimosoides</i>	+	+
<i>Crotalaria ononoides</i>	+	.
<i>Curculigo pilosa</i>	+	.
<i>Cyanotis angusta</i>	.	+
<i>Cyanotis lanata</i>	3	.
<i>Cyanotis longifolia</i>	+	.
<i>Cyperus dilatatus</i>	+	.
<i>Cyperus incompressus</i>	+	.
<i>Cyperus podocarpus</i>	1	.
<i>Cyperus tenuiculmis</i>	.	+
<i>Desmodium hirtum</i>	+	.
<i>Desmodium linearifolium</i>	+	.
<i>Dolichos chrysanthus</i>	.	+
<i>Fimbristylis alboviridis</i>	+	.
<i>Fimbristylis dichotoma</i>	.	+
<i>Fimbristylis hispidula</i>	+	+
<i>Fimbristylis pilosa</i>	+	.
<i>Heliotropium strigosum</i>	2	+
<i>Hibiscus asper</i>	+	+
<i>Hibiscus squamosus</i>	+	+
<i>Indigofera dendroides</i>	+	.
<i>Indigofera geminata</i> *	2	.
<i>Indigofera leprieurii</i>	+	.
<i>Indigofera nigritana</i>	.	+
<i>Indigofera pulchra</i> *	2	+
<i>Indigofera simplicifolia</i>	+	.
<i>Kyllinga debilis</i>	+	.
<i>Kyllinga tenuifolia</i>	+	.
<i>Lepidagathis anobrya</i>	1	+
<i>Mariscus cylindristachyus</i>	+	.
<i>Mariscus dubius</i>	+	.
<i>Melliniella micrantha</i>	1	+
<i>Melochia corchorifolia</i>	+	.
<i>Micrargeria barteri</i>	.	+
<i>Monechma ciliatum</i>	+	.
<i>Murdannia simplex</i>	+	+

ESPECES HERBACEES	C7	C9
<i>Ophioglossum costatum</i>	+	.
<i>Pancratium trianthum</i>	+	.
<i>Pandiaka angustifolia*</i>	1	+
<i>Polycarpea tenuifolia</i>	2	.
<i>Polygala multiflora</i>	+	.
<i>Raphionacme brownii</i>	+	.
<i>Scleria hirtella</i>	+	.
<i>Scilla sudanica</i>	+	.
<i>Sopubia parviflora</i>	+	.
<i>Spermacoce filifolia</i>	3	.
<i>Spermacoce radiata</i>	.	+
<i>Spermacoce ruelliae*</i>	2	+
<i>Striga asiatica</i>	+	.
<i>Striga brachycalyx</i>	.	+
<i>Striga linearifolia</i>	.	+
<i>Stylochiton lancifolius</i>	+	.
<i>Tephrosia barbigera</i>	+	.
<i>Tephrosia mossiensis</i>	+	.
<i>Tephrosia platycarpa</i>	+	+
<i>Tricliceras pilosum</i>	+	.
<i>Urena lobata</i>	+	.
<i>Vigna filicaulis</i>	+	+
<i>Vigna gracilis</i>	+	.
<i>Waltheria indica</i>	+	.
GRAMINEES	C7	C9
<i>Andropogon africanus</i>	.	+
<i>Andropogon canaliculatus</i>	+	.
<i>Andropogon chinensis</i>	+	.
<i>Andropogon fastigiatus</i>	+	+
<i>Andropogon gayanus</i>	+	+
<i>Andropogon perligulatus</i>	+	.
<i>Andropogon pseudapricus</i>	+	.
<i>Aristida kerstingii</i>	+	+
<i>Brachyachne obtusiflora</i>	+	.
<i>Ctenium newtonii</i>	1	+
<i>Digitaria leptorhachis</i>	.	+
<i>Diheteropogon hagerupii</i>	3	.
<i>Eragrostis atrovirens</i>	.	+
<i>Eragrostis gangetica</i>	+	.
<i>Eragrostis turgida</i>	+	.
<i>Hackelochloa granularis</i>	+	+
<i>Hyperthelia dissoluta</i>	+	.
<i>Loudetia simplex</i>	5	5
<i>Loudetia togoensis</i>	1	.
<i>Loudetiopsis kerstingii</i>	3	.
<i>Microchloa indica</i>	2	+
<i>Monocymbium ceresiiforme</i>	+	+
<i>Oropetium aristatum</i>	+	.
<i>Panicum afzelii</i>	1	+
<i>Panicum dregeanum</i>	.	+
<i>Panicum pilgeri</i>	+	.
<i>Parahyparrhenia annua</i>	1	.
<i>Pennisetum polystachion</i>	+	.
<i>Pseudechinolaena polystachya</i>	+	.
<i>Rhytachne triaristata</i>	+	.
<i>Schizachyrium brevifolium</i>	.	+

GRAMINEES	C7	C9
<i>Schizachyrium delicatum</i>	1	1
<i>Schizachyrium nodulosum</i>	.	+
<i>Schizachyrium platyphyllum</i>	.	+
<i>Schizachyrium sanguineum</i>	+	1
<i>Sorghastrum bipennatum</i>	.	+
<i>Sporobolus festivus</i>	+	.
<i>Sporobolus pyramidalis</i>	.	+
<i>Trachypogon chevalieri</i>	+	.
<i>Tripogon minimus</i>	1	.
<i>Vetiveria fulvibarbis</i>	.	+

(R) Espèces présentes uniquement au stade de la régénération
 * Espèces formant une association sur les anciennes petites
 termitières champignons abandonnées

ESPECES ARBOREES	F 4	F 5	F 6
<i>Afraegle paniculata</i>	+	+	+
<i>Albizzia glaberrima</i> (R)	+	.	.
<i>Albizzia zygia</i> (R)	.	.	+
<i>Anogeissus leiocarpa</i>	3	1	2
<i>Antiaris africana</i> (R)	+	.	.
<i>Bombax costatum</i>	.	.	+
<i>Cassia sieberiana</i>	+	+	+
<i>Christiana africana</i>	1	1	.
<i>Cola cordifolia</i>	.	+	.
<i>Cynometra megalophylla</i>	.	5	.
<i>Daniellia oliveri</i>	.	.	+
<i>Detarium senegalense</i>	+	.	.
<i>Dialium guineense</i>	2	3	+
<i>Dichapetalum guineense</i>	.	+	.
<i>Diospyros abyssinica</i>	1	2	.
<i>Diospyros mespiliformis</i>	.	+	+
<i>Ekebergia senegalensis</i>	+	+	.
<i>Erythrophleum suaveolens</i>	.	+	2
<i>Ficus glumosa</i>	.	.	+
<i>Holarrhena floribunda</i> (R)	+	+	+
<i>Isobertlinia doka</i>	.	.	+
<i>Khaya senegalensis</i>	+	.	.
<i>Lannea acida</i>	.	.	+
<i>Lannea kerstingii</i>	.	.	+
<i>Lasiodiscus mildbraedii</i>	.	+	.
<i>Lecaniodiscus cupanioides</i>	+	+	+
<i>Lonchocarpus sericeus</i>	.	+	.
<i>Malacantha alnifolia</i>	.	+	+
<i>Manilkara multinervis</i>	+	+	+
<i>Parkia biglobosa</i>	.	.	+
<i>Schrebera arborea</i>	+	+	.
<i>Spathodea campanulata</i>	.	.	+
<i>Tamarindus indica</i>	+	+	.
<i>Vitex doniana</i>	.	+	.
<i>Zanthoxylum senegalense</i>	.	+	.
ESPECES ARBUSTIVES	F 4	F 5	F 6
<i>Abrus precatorius</i>	+	.	.
<i>Allophylus africanus</i>	+	.	.
<i>Allophylus spicatus</i>	+	+	.
<i>Antidesma venosum</i>	.	+	+
<i>Baissea zygodioides</i> (R)	+	.	.
<i>Bridelia ferruginea</i>	.	.	+
<i>Canthium multiflorum</i>	+	1	+
<i>Cassia podocarpa</i>	.	.	+
<i>Cassipourea congoensis</i>	+	2	.
<i>Cissus petiolata</i>	.	+	.
<i>Cissus populnea</i>	.	.	+
<i>Clausena anisata</i>	+	+	.
<i>Combretum nigricans</i>	+	.	+
<i>Craibia atlantica</i>	3	2	.
<i>Croton membranaceus</i>	+	+	.
<i>Dalbergia adami</i> (R)	+	+	.
<i>Dalbergia bignoniae</i>	.	.	3
<i>Dennettia tripetala</i>	.	+	.
<i>Detarium microcarpum</i>	.	.	+

ESPECES ARBUSTIVES	F 4	F 5	F 6
<i>Dichrostachys cinerea</i> (R)	.	.	+
<i>Diospyros ferrea</i>	.	2	.
<i>Drypetes floribunda</i>	2	3	.
<i>Drypetes gilgiana</i>	.	2	.
<i>Enneastemon barteri</i>	.	+	.
<i>Eugenia leonensis</i>	.	1	.
<i>Excoecaria guineensis</i>	.	+	.
<i>Flabellaria paniculata</i> (R)	.	+	.
<i>Garcinia afzelii</i>	.	+	.
<i>Gardenia nitida</i>	.	+	.
<i>Hexalobus monopetalus</i>	.	.	1
<i>Hoslundia opposita</i>	+	+	+
<i>Hugonia planchonii</i>	+	+	.
<i>Indigofera macrophylla</i>	+	+	+
<i>Mallotus oppositifolius</i>	1	1	.
<i>Markhamia tomentosa</i>	.	.	+
<i>Memecylon cinnamomoides</i>	.	1	.
<i>Monodora tenuifolia</i>	.	.	+
<i>Morelia senegalensis</i>	.	+	.
<i>Nauclea latifolia</i>	.	.	+
<i>Notobuxus acuminata</i>	1	.	.
<i>Ochna afzelii</i>	+	1	.
<i>Oxyanthus racemosus</i>	2	2	.
<i>Pachystela brevipes</i> (R)	.	+	.
<i>Paullinia pinnata</i>	.	+	.
<i>Pauridiantha afzelii</i>	.	+	.
<i>Psychotria vogeliana</i>	.	+	.
<i>Rinorea kibbiensis</i>	.	1	.
<i>Saba senegalensis</i>	.	.	+
<i>Salacia erecta</i>	+	1	.
<i>Salacia pallescens</i>	.	+	.
<i>Secamone afzelii</i> (R)	+	+	.
<i>Sorindeia juglandifolia</i>	+	.	+
<i>Strychnos splendens</i> (R)	.	+	.
<i>Strychnos usambarensis</i>	+	1	.
<i>Tapura fischeri</i>	+	2	.
<i>Turraea heterophylla</i>	.	+	.
<i>Uvaria chamae</i>	+	+	3
<i>Uvaria sofa</i>	+	+	.
<i>Vangueriopsis vanguerioides</i>	.	.	1
<i>Vocanga africana</i>	.	.	+
ESPECES HERBACEES	F 4	F 5	F 6
<i>Abrus pulchellus</i>	+	+	.
<i>Acalypha segetalis</i>	+	.	.
<i>Aeolanthus pubescens</i>	.	.	+
<i>Aframomum latifolium</i>	.	.	+
<i>Ampelocissus africana</i>	.	.	1
<i>Anchomanes welwitschii</i>	+	+	+
<i>Aspilia africana</i>	.	.	+
<i>Aspilia helianthoides</i>	.	.	+
<i>Bidens biternata</i>	.	.	+
<i>Blepharis maderaspatensis</i>	+	+	.
<i>Bulbostylis coleotricha</i>	.	.	+
<i>Cassia mimosoides</i>	.	.	+
<i>Celosia trigyna</i>	.	.	+

ESPECES HERBACEES	F 4	F 5	F 6
<i>Chlorophytum laxum</i>	.	+	.
<i>Chlorophytum stenopetalum</i>	.	.	+
<i>Chlorophytum togoense</i>	+	+	.
<i>Cissus waterlotii</i>	.	.	+
<i>Commelina benghalensis</i>	+	.	.
<i>Curculigo pilosa</i>	.	.	+
<i>Cyanotis lanata</i>	.	.	+
<i>Cyathula prostrata</i>	+	+	+
<i>Cyperus diffusus</i>	.	+	.
<i>Dicliptera elliotii</i>	.	+	.
<i>Dioscorea bulbifera</i>	.	.	+
<i>Dioscorea hirtiflora</i>	.	.	+
<i>Dioscorea togoensis</i>	+	+	+
<i>Floscopa africana</i>	.	+	.
<i>Geophila repens</i>	+	2	.
<i>Hibiscus surattensis</i>	+	.	.
<i>Hypoestes forskalei</i>	.	.	+
<i>Indigofera dendroides</i>	.	.	+
<i>Ipomoea mauritiana</i>	+	.	.
<i>Justicia insularis</i>	+	.	+
<i>Mariscus cylindristachyus</i>	+	+	1
<i>Melothria deltoidea</i>	.	+	+
<i>Monechma ciliatum</i>	.	.	+
<i>Nervillia petraea</i>	.	+	.
<i>Phaulopsis ciliata</i>	+	1	.
<i>Rhynchosia minima</i>	.	.	+
<i>Rhynchosia nyasica</i>	.	+	.
<i>Ruellia togoensis</i>	+	+	.
<i>Scadoxus multiflorus</i>	.	.	+
<i>Scleria lithosperma</i>	+	+	+
<i>Siphonochilus aethiopicus</i>	.	.	+
<i>Solanum dasyphyllum</i>	+	+	.
<i>Solenostemon monostachyus</i>	+	+	+
<i>Stylochiton lancifolius</i>	+	.	+
<i>Spermacoce ocymoides</i>	.	.	+
<i>Spermacoce ruelliae</i>	+	.	+
<i>Synedrella nodiflora</i>	+	.	.
<i>Tragia laminularis</i>	.	.	+
<i>Triumfetta pentandra</i>	+	+	1
<i>Vernonia purpurea</i>	.	.	+
<i>Vigna gracilis</i>	.	.	+
<i>Wissadula amplissima</i>	.	+	+
GRAMINEES	F 4	F 5	F 6
<i>Acroceras zizanioides</i>	.	+	.
<i>Andropogon gayanus</i>	.	.	+
<i>Andropogon macrophyllus</i>	.	.	+
<i>Brachiaria stigmatistata</i>	+	.	.
<i>Centosteca latifolia</i>	+	2	.
<i>Cyrtococcum chaetophoron</i>	+	2	.
<i>Digitaria delicatula</i>	+	.	.
<i>Euclasta condylotricha</i>	.	.	+
<i>Hackelochloa granularis</i>	.	.	+
<i>Olyra latifolia</i>	.	1	.
<i>Oplismenus hirtellus</i>	1	3	.
<i>Oryza punctata</i>	.	+	.
<i>Paspalum scrobiculatum</i>	.	.	+

GRAMINEES	F 4	F 5	F 6
<i>Pennisetum polystachion</i>	.	.	+
<i>Pseudechinolaena polystachya</i>	2	1	.
<i>Rottboellia cochinchinensis</i>	.	.	+
<i>Setaria barbata</i>	+	+	1
<i>Streptogyna crinita</i>	.	1	.

(R) Espèces n'existant qu'à l'état de régénération

ESPECES ARBOREES	F1	F2	F3	F7	F8
<i>Afraegle paniculata</i>	.	+	+	+	+
<i>Anogeissus leiocarpa</i>	+	+	+	.	.
<i>Ceiba pentandra</i>	+	+	+	.	.
<i>Celtis integrifolia</i> (R)	+	+	.	.	.
<i>Christiana africana</i>	.	1	+	.	3
<i>Cola laurifolia</i> (Rip)	.	1	1	+	3
<i>Cynometra megalophylla</i> (Rip)	.	4	5	.	.
<i>Detarium senegalense</i> (R)	.	+	.	.	.
<i>Dialium guineense</i>	+	3	2	+	3
<i>Diospyros abyssinica</i>	.	2	1	.	.
<i>Diospyros mespilliformis</i>	+	+	+	+	1
<i>Ekebergia senegalensis</i>	.	+	.	.	.
<i>Ficus polita</i>	.	+	.	.	.
<i>Ficus thonningii</i>	.	+	.	.	.
<i>Holarrhena floribunda</i> (R)	.	+	.	.	.
<i>Khaya senegalensis</i> (R)	+	.	.	.	.
<i>Kigelia africana</i> (R)	+	.	.	.	.
<i>Lasiodiscus mildbraedii</i>	.	.	+	.	.
<i>Lecaniodiscus cupanioides</i> (R)	.	+	+	.	.
<i>Lonchocarpus sericeus</i>	.	.	+	.	.
<i>Manilkara multinervis</i>	+	+	.	.	.
<i>Parinari congensis</i> (Rip)	+	.	.	.	.
<i>Pterocarpus santalinoides</i> (Rip)	1	1	1	.	2
<i>Syzygium guineense</i> DC (Rip)	1	1	1	.	2
<i>Tamarindus indica</i>	.	+	+	+	.
<i>Zanthoxylum senegalense</i> (R)	+	.	.	.	.
ESPECES ARBUSTIVES	F1	F2	F3	F7	F8
<i>Abrus precatorius</i>	.	+	+	.	.
<i>Agelaea obliqua</i> (R)	.	.	+	.	.
<i>Alchornea hirtella</i> (Rip)	.	.	.	.	2
<i>Allophylus spicatus</i>	.	+	+	.	.
<i>Antidesma venosum</i>	+	.	.	.	.
<i>Bridelia ferruginea</i>	+	.	.	.	.
<i>Canthium cornelia</i> (Rip)	2	.	.	.	.
<i>Canthium multiflorum</i>	.	1	1	.	.
<i>Cassipourea congoensis</i>	+	3	2	+	3
<i>Cissus petiolata</i>	.	+	.	+	.
<i>Cissus populnea</i> (R)	.	+	.	+	.
<i>Combretum ghasalense</i> (R)	.	.	.	+	.
<i>Craibia atlantica</i>	.	1	1	.	.
<i>Crateva adansonii</i> (Rip)	.	.	.	+	+
<i>Cremaspora triflora</i>	.	+	+	.	.
<i>Croton membranaceus</i>	.	+	.	.	.
<i>Croton nigritanus</i> (Rip)	+	1	1	.	1
<i>Croton scarriesii</i> (Rip)	.	1	+	.	.
<i>Dalbergia adami</i> (R)	.	+	.	.	.
<i>Diospyros ferrea</i>	.	2	1	.	.
<i>Dissomeria crenata</i> (Rip)	3	+	+	.	+
<i>Drypetes floribunda</i>	+	2	3	.	.
<i>Drypetes gilgiana</i>	.	1	2	.	.
<i>Enneastemon barteri</i>	1	1	2	.	2
<i>Eugenia leonensis</i>	.	1	1	.	.
<i>Flabellaria paniculata</i> (R)	.	.	+	.	.
<i>Flueggea virosa</i> (R)	.	+	.	.	.
<i>Gymnema sylvestre</i> (Rip)	1	.	.	.	.

ESPECES ARBUSTIVES	F 1	F 2	F 3	F 7	F 8
<i>Hugonia planchonii</i>	.	.	+	.	.
<i>Hymenocardia heudelotii</i> (Rip)	1	1	+	+	.
<i>Indigofera macrophylla</i>	+	1	1	.	.
<i>Jasmimum diochotomum</i>	+	.	.	.	.
<i>Leptaulus daphnoides</i> (R)	.	.	+	.	.
<i>Lonchocarpus cyanescens</i>	.	.	+	.	.
<i>Mallotus oppositifolius</i>	.	1	+	.	1
<i>Memecylon cinnamomoides</i>	.	+	1	.	.
<i>Mezoneuron benthamianum</i> (R)	.	.	+	.	.
<i>Mimosa pigra</i> (Rip)	1	1	.	+	1
<i>Mitragyna inermis</i> (Rip)	4	.	.	2	3
<i>Morelia senegalensis</i> (Rip)	3	1	+	1	2
<i>Napoleona vogelii</i>	.	.	+	.	.
<i>Nauclea latifolia</i>	+	+	.	+	.
<i>Ochna afzelii</i>	.	1	1	.	.
<i>Ouratea affinis</i>	.	+	+	.	.
<i>Oxyanthus racemosus</i>	.	1	2	.	.
<i>Parquetina nigrescens</i> (Rip)	1	.	.	.	.
<i>Paullinia pinnata</i>	1	+	.	.	.
<i>Pauridiantha afzelii</i>	.	+	+	.	.
<i>Phyllanthus muellerianus</i> (Rip)	+	.	.	+	2
<i>Psychotria vogeliana</i>	+	.	+	.	.
<i>Rinorea kibbiensis</i>	.	+	1	.	.
<i>Rytigynia senegalensis</i> (Rip)	.	.	.	1	+
<i>Salacia erecta</i>	.	2	+	.	.
<i>Salacia pallescens</i>	.	+	+	.	+
<i>Salacia stuhlmanniana</i>	.	+	+	.	.
<i>Salacia togoica</i> (Rip)	.	.	+	+	+
<i>Santaloides afzelii</i> (Rip)	.	.	.	+	.
<i>Strychnos usambarensis</i>	.	3	1	.	2
<i>Tapura fischeri</i>	.	1	+	.	.
<i>Tarenna thomasi</i> (Rip)	+	.	.	.	.
<i>Uvaria chamae</i>	.	.	+	.	.
<i>Uvaria sofa</i>	.	.	+	.	.
<i>Xylopia parviflora</i> (Rip)	+	.	.	+	2
ESPECES HERBACEES	F 1	F 2	F 3	F 7	F 8
<i>Abrus pulchellus</i>	.	.	+	.	.
<i>Adiantum vogelii</i>	.	+	+	.	.
<i>Ageratum conyzoides</i>	+	+	+	.	+
<i>Alternanthera sessilis</i> (Rip)	+	+	+	.	.
<i>Anchomanes welwitschii</i>	.	+	.	.	.
<i>Aspilia bussei</i>	+	.	.	.	.
<i>Aspilia helianthoides</i>	+	.	.	.	.
<i>Blepharis maderaspatensis</i>	.	+	+	.	.
<i>Cardiospermum halicacabum</i> (Rip)	.	+	.	.	+
<i>Cassia mimosoides</i>	+	.	.	.	.
<i>Cassia obtusifolia</i>	+	.	.	.	.
<i>Cassia occidentalis</i>	1	+	.	.	.
<i>Chlorophytum laxum</i>	.	.	+	.	.
<i>Cissus vogelii</i>	.	+	.	.	.
<i>Commelina benghalensis</i>	.	+	.	.	.
<i>Corchorus fascicularis</i> (Rip)	+	.	.	.	.
<i>Crinum glaucum</i> (Rip)	+	+	.	.	.
<i>Croton lobatus</i>	+	.	.	.	.
<i>Cyanotis lanata</i>	.	.	+	.	.

ESPECES HERBACEES	F1	F2	F3	F7	F8
<i>Cyathula achyranthoides</i>	.	.	+	.	.
<i>Cyathula prostrata</i>	.	1	1	.	1
<i>Cyperus congensis</i> (Rip)	.	+	.	.	+
<i>Cyperus diffusus</i>	.	+	+	.	.
<i>Cyperus halpan</i> (Rip)	+	.	.	.	.
<i>Cyperus imbricatus</i> (Rip)	.	+	.	.	.
<i>Cyperus incompressus</i> (Rip)	+	.	.	.	.
<i>Cyperus pustulatus</i> (Rip)	+	.	.	.	.
<i>Diodia sarmentosa</i> (Rip)	+	.	.	.	.
<i>Dioscorea bulbifera</i>	.	+	.	.	.
<i>Dioscorea sansibarensis</i>	.	+	.	.	.
<i>Dioscorea togoensis</i>	.	+	.	.	.
<i>Disssotis irvingiana</i>	+	.	.	.	.
<i>Dyschoriste perrottetii</i> (Rip)	1	1	.	+	+
<i>Elytraria marginata</i>	.	+	.	.	.
<i>Euphorbia hirta</i>	+	.	.	.	.
<i>Euphorbia hypossifolia</i>	+	.	.	.	.
<i>Fimbristylis dichotoma</i> (Rip)	+	.	.	.	.
<i>Fimbristylis littoralis</i> (Rip)	+	.	.	.	.
<i>Floscopa africana</i>	.	+	.	.	.
<i>Geophila repens</i>	.	.	+	.	.
<i>Glinus lotoides</i> (Rip)	+	.	.	.	1
<i>Glinus oppositifolius</i> (Rip)	+	+	+	.	.
<i>Heliotropium indicum</i> (Rip)	+	+	+	+	1
<i>Heliotropium strigosum</i>	+	.	.	.	.
<i>Herderia truncata</i> (Rip)	+	.	+	+	.
<i>Hibiscus surattensis</i>	.	+	.	.	.
<i>Hypolytrum heteromorphum</i>	.	.	+	.	.
<i>Hyptis spicigera</i>	+	.	.	.	.
<i>Indigofera hirsuta</i>	+	.	.	.	.
<i>Indigofera nigrifolia</i>	+	.	.	.	.
<i>Ipomoea mauritiana</i>	.	.	+	.	.
<i>Kyllinga erecta</i> (Rip)	+	.	.	.	.
<i>Kyllinga tenuifolia</i>	+	.	.	.	.
<i>Lindernia diffusa</i> (Rip)	+	+	.	.	.
<i>Lipocarpha gracilis</i>	+	.	.	.	.
<i>Ludwigia abyssinica</i> (Rip)	+	.	.	.	.
<i>Ludwigia erecta</i> (Rip)	+	+	.	.	+
<i>Ludwigia octovalvis</i> (Rip)	+	.	.	.	.
<i>Mariscus cylindristachyus</i>	+	1	+	+	+
<i>Merremia hederacea</i> (Rip)	2	+	.	.	+
<i>Microtrichia perrottetii</i> (Rip)	.	.	+	.	+
<i>Nelsonia canescens</i> (Rip)	+	+	.	.	.
<i>Phaulopsis ciliata</i>	+	.	1	.	+
<i>Portulaca foliosa</i> (Rip)	+	.	.	.	.
<i>Rhynchosia nyasica</i>	.	+	+	.	.
<i>Ruellia togoensis</i>	.	+	+	.	.
<i>Sanseveria liberica</i>	.	+	.	.	.
<i>Schwenckia americana</i>	+	.	.	.	.
<i>Scleria lithosperma</i>	.	+	+	.	.
<i>Scoparia dulcis</i>	1	.	.	+	.
<i>Sida acuta</i>	+	.	.	.	.
<i>Sida urens</i>	.	.	+	.	.
<i>Solanum dasyphyllum</i>	.	.	+	.	.
<i>Solenostemon monostachyus</i>	.	+	+	.	+

ESPECES HERBACEES	F1	F2	F3	F7	F8
<i>Stachytarpheta angustifolia</i>	+	.	.	+	.
<i>Struchium sparganophora</i> (Rip)	+	.	.	.	.
<i>Synedrella nodiflora</i>	.	+	+	.	.
<i>Tephrosia elegans</i>	+	.	.	.	.
<i>Tephrosia pedicellata</i> (Rip)	+	.	.	.	.
<i>Tragia laminularis</i>	.	.	+	.	.
<i>Triumfetta pentandra</i>	.	+	.	.	+
<i>Urena lobata</i>	.	.	.	.	+
<i>Usnea</i> sp	.	+	+	.	.
<i>Vigna paludosa</i> (Rip)	+	.	.	.	.
<i>Waltheria indica</i>	+	.	.	.	.
<i>Wissadula amplissima</i>	.	+	+	.	+
GRAMINEES	F1	F2	F3	F7	F8
<i>Acroceras amplexens</i> (Rip)	+	.	.	.	.
<i>Acroceras zizanioides</i>	1	+	+	.	1
<i>Andropogon gayanus</i>	.	.	.	+	.
<i>Brachiaria stigmatisata</i>	+	.	.	.	.
<i>Centosteca latifolia</i>	.	+	1	.	.
<i>Cyrtococcum chaetophoron</i>	.	.	1	.	.
<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	+	.	.	.	.
<i>Digitaria delicatula</i>	+	+	.	.	.
<i>Echinochloa colona</i> (Rip)	+	.	.	.	.
<i>Eragrostis barteri</i> (Rip)	+	.	.	.	.
<i>Eragrostis gangetica</i>	+	.	.	.	.
<i>Eragrostis turgida</i>	+	.	.	.	.
<i>Leptochloa caerulea</i> (Rip)	+	+	.	.	.
<i>Olyra latifolia</i>	.	.	+	.	.
<i>Oplismenus hirtellus</i>	.	1	1	.	3
<i>Panicum anabaptistum</i> (Rip)	.	.	.	.	+
<i>Paspalum scrobiculatum</i> (Rip)	+	+	+	.	.
<i>Pseudechinolaena polystachya</i>	.	+	+	.	.
<i>Setaria barbata</i>	+	1	+	+	.
<i>Sporobolus pyramidalis</i>	3	1	.	2	+
<i>Streptogyna crinita</i>	.	.	+	.	.
<i>Vetiveria fulvibarbis</i> (Rip)	3	.	.	2	+
<i>Vetiveria nigriflora</i> (Rip)	2	+	.	+	.

(R) Espèces présentes uniquement au stade de régénération

(Rip) Espèces ripicoles

ESPECES ARBOREES	F 1	F 2	F 3	F 7	F 8
<i>Celtis integrifolia</i>	x	x			
<i>Cola laurifolia</i>		x	x	x	x
<i>Cynometra megalophylla</i>		x	x		
<i>Parinari congensis</i>	x				
<i>Pterocarpus santalinoides</i>	x	x	x		x
<i>Syzygium guineense</i> DC	x	x	x		x
ESPECES ARBUSTIVES	F 1	F 2	F 3	F 7	F 8
<i>Alchornea hirtella</i>					x
<i>Canthium cornelia</i>	x				
<i>Crateva adansonii</i> *				x	x
<i>Croton nigrifolius</i>	x	x	x		x
<i>Croton scariosus</i>		x	x		
<i>Dissomeria crenata</i>	x	x	x		x
<i>Gymnema sylvestre</i>	x				
<i>Hymenocardia heudelotii</i>	x	x	x	x	
<i>Mimosa pigra</i>	x	x		x	x
<i>Morelia senegalensis</i>	x	x	x	x	x
<i>Phyllanthus muellerianus</i> **	x			x	x
<i>Rytigynia senegalensis</i>				x	x
<i>Salacia togoica</i>			x	x	x
<i>Tarenna thomasi</i>	x				
<i>Xylopia parviflora</i>	x			x	x
ESPECES HERBACEES	F 1	F 2	F 3	F 7	F 8
<i>Cyperus congensis</i>		x			x
<i>Cyperus imbricatus</i>		x			
<i>Dyschoriste perrottetii</i>	x	x		x	x
<i>Glinus oppositifolius</i>	x	x	x		
<i>Heliotropium indicum</i>	x	x	x	x	x
<i>Herderia truncata</i>	x		x	x	
<i>Ludwigia abyssinica</i>	x				
<i>Ludwigia erecta</i>	x	x			x
<i>Merremia hederacea</i>			x		x
<i>Microtrichia perrottetii</i>			x		
<i>Strachium sparganophora</i>	x				
GRAMINEES	F 1	F 2	F 3	F 7	F 8
<i>Eragrostis barteri</i> ***	x				
<i>Leptochloa caerulea</i>	x	x			
<i>Panicum anabaptistum</i>					x

* *Crateva adansonii*, bien qu'en général espèce ripicole, peut se rencontrer sur des substrats plus secs : elle a été recensée sur la termitière T19 sur bowal du site 7

** *Phyllanthus muellerianus* fréquente en général les sols humides et bien drainés : il n'a été rencontré que sur les berges du fleuve Comoé et de la rivière Lola

*** *Eragrostis barteri* est une graminée fréquente dans le lit des rivières, après la baisse des eaux

VEGETATION DES LISIERES
SAVANE ARBOREE-SAVANE HERBEUSE

ESPECES ARBOREES	A 1	A 3	A 10
	C 1	C 3	C 6
<i>Azelia africana</i>		x	x
<i>Albizia zygia</i> (R)	x		
<i>Anogeissus leiocarpa</i>	x		
<i>Burkea africana</i> (R)		x	
<i>Cassia sieberiana</i> (R)			x
<i>Daniellia oliveri</i>	x	x	x
<i>Holarrhena floribunda</i> (R)	x	x	
<i>Lannea acida</i>		x	
<i>Lannea kerstingii</i>		x	
<i>Syzygium guineense</i>	x	x	
<i>Terminalia glaucescens</i>	x		
ESPECES ARBUSTIVES	A 1	A 3	A 10
	C 1	C 3	C 6
<i>Bridelia ferruginea</i> (R)		x	
<i>Combretum ghasalense</i> (R)		x	
<i>Combretum nigricans</i>	x		
<i>Crossopteryx febrifuga</i>	x	x	x
<i>Detarium microcarpum</i> (R)		x	x
<i>Flacourtia flavescens</i> (R)	x		
<i>Hymenocardia acida</i> (R)		x	x
<i>Nauclea latifolia</i>		x	x
<i>Psychotria vogeliana</i>	x		x
<i>Uvaria chamae</i>			x
ESPECES HERBACEES	A 1	A 3	A 10
	C 1	C 3	C 6
<i>Aframomum latifolium</i>		x	
<i>Anchomanes welwitschii</i>	x	x	
<i>Aspilia bussei</i>	x	x	x
<i>Aspilia helianthoides</i>	x		
<i>Cassia mimosoides</i>			x
<i>Crinum glaucum</i>	x		
<i>Cyanotis longifolia</i>			x
<i>Desmodium ramosissimum</i>	x		x
<i>Desmodium velutinum</i>		x	
<i>Dioscorea togoensis</i>	x		
<i>Dissotis irvingiana</i>			x
<i>Fimbristylis dichotoma</i>			x
<i>Fimbristylis pilosa</i>			x
<i>Hibiscus asper</i>	x		x
<i>Indigofera dendroides</i>	x	x	x
<i>Ipomoea heterotricha</i>	x		
<i>Lindernia diffusa</i>			x
<i>Mariscus cylindristachyus</i>			x
<i>Schwenckia americana</i>	x		x
<i>Siphonochilus aethiopicus</i>		x	
<i>Spermacoce radiata</i>			x
<i>Spermacoce ruelliae</i>			x
<i>Stylochiton lancifolius</i>	x	x	
<i>Tephrosia elegans</i>	x		x
<i>Tragia senegalensis</i>		x	
<i>Triumfetta pentandra</i>	x	x	
<i>Vigna reticulata</i>		x	

GRAMINEES	A 1	A 3	A 10
	C 1	C 3	C 6
<i>Andropogon canaliculatus</i>	x	x	
<i>Andropogon chinensis</i>	x		
<i>Andropogon gayanus</i>	x	x	
<i>Brachiaria stigmatistata</i>			x
<i>Chasmopodium caudatum</i>	x	x	
<i>Ctenium newtonii</i>		x	
<i>Cymbopogon giganteus</i>	x	x	
<i>Elionurus pobeguinii</i>	x		
<i>Eragrostis egregia</i>	x	x	
<i>Euclasta condylotricha</i>	x	x	
<i>Hyparrhenia rufa</i>		x	
<i>Hyparrhenia subplumosa</i>	x	x	x
<i>Imperata cylindrica</i>	x	x	x
<i>Loudetia hordeiformis</i>	x	x	
<i>Panicum phragmitoides</i>	x	x	x
<i>Paspalum scrobiculatum</i>	x		
<i>Pennisetum unisetum</i>	x		
<i>Pennisetum polystachion</i>	x	x	
<i>Schizachyrium sanguineum</i>	x		x
<i>Setaria barbata</i>	x	x	x
<i>Sporobolus paniculatus</i>		x	
<i>Sporobolus pyramidalis</i>	x	x	x

(R) Espèces présentes uniquement au stade de la régénération

VEGETATION DES LISIERES
FORET-SAVANE

ESPECES ARBOREES	F2	F3	F4	F5	F6
	B1	C5	A8	A9	B3
<i>Afraegle paniculata</i>	x	x		x	x
<i>Albizzia glaberrima</i>			x		
<i>Anogeissus leiocarpa</i>	x	x	x	x	x
<i>Cassia sieberiana</i>			x	x	x
<i>Ceiba pentandra</i>		x			
<i>Celtis integrifolia</i>			x		
<i>Celtis zenkeri</i>			x		
<i>Christiana africana</i>		x	x	x	
<i>Cynometra megalophylla</i>	x	x		x	
<i>Dialium guineense</i>	x		x	x	
<i>Dichapetalum guineense</i>				x	
<i>Diospyros abyssinica</i>	x	x	x	x	
<i>Diospyros mespilliformis</i>	x	x		x	x
<i>Ekebergia senegalense</i>	x			x	
<i>Erythrophleum suaveolens</i>				x	x
<i>Ficus glumosa</i>			x		
<i>Ficus thonningii</i>			x		
<i>Holarrhena floribunda (R)</i>			x	x	x
<i>Khaya senegalensis</i>	x				
<i>Lannea acida</i>					x
<i>Lecaniodiscus cupanioides (R)</i>		x	x		x
<i>Lonchocarpus sericeus</i>				x	
<i>Malacantha alnifolia</i>				x	
<i>Manilkara multinervis</i>	x	x		x	x
<i>Parkia biglobosa</i>					x
<i>Schrebera arborea</i>			x		
<i>Tamarindus indica</i>	x	x		x	x
<i>Vitex doniana</i>				x	
ESPECES ARBUSTIVES	F2	F3	F4	F5	F6
	B1	C5	A8	A9	B3
<i>Abrus precatorius</i>		x			
<i>Allophylus africanus</i>				x	
<i>Allophylus spicatus</i>	x	x		x	
<i>Annona senegalensis</i>		x			
<i>Antidesma venosum</i>				x	
<i>Bridelia ferruginea</i>					x
<i>Canthium multiflorum</i>	x	x		x	x
<i>Cassia podocarpa</i>					x
<i>Cassipourea congoensis</i>		x			
<i>Chaetacme aristata</i>			x		
<i>Cissus petiolata</i>	x				
<i>Cissus populnea</i>					x
<i>Clausena anisata</i>			x	x	
<i>Combretum nigricans</i>	x		x	x	x
<i>Craibia atlantica</i>	x	x	x		
<i>Croton membranaceus</i>			x	x	
<i>Croton nigrifolius</i>	x	x			
<i>Croton scariosus</i>	x				
<i>Dalbergia bignonioides</i>					x
<i>Dichrostachys cinerea</i>				x	x
<i>Diospyros ferrea</i>		x			
<i>Drypetes floribunda</i>		x	x		
<i>Enneastemon barteri</i>		x			
<i>Excoecaria guineensis</i>				x	
<i>Flacourtia flavescent (R)</i>				x	

ESPECES ARBUSTIVES	F 2	F 3	F 4	F 5	F 6
	B 1	C 5	A 8	A 9	B 3
<i>Flueggea virosa</i>	x	x	x		
<i>Hoslundia opposita</i>			x	x	
<i>Indigofera macrophylla</i>	x	x		x	x
<i>Mallotus oppositifolius</i>	x	x	x	x	
<i>Markhamia tomentosa</i>					x
<i>Nauclea latifolia</i>				x	
<i>Oxyanthus racemosus</i>			x	x	
<i>Paullinia pinnata</i>				x	
<i>Psychotria vogeliana</i>				x	
<i>Saba senegalensis</i>					x
<i>Salacia stuhlmanniana</i>		x			
<i>Sorindeia juglandifolia</i>			x		
<i>Strychnos usambarensis</i>	x	x		x	
<i>Tapura fischeri</i>		x			
<i>Uvaria chamae</i>		x	x	x	x
ESPECES HERBACEES	F 2	F 3	F 4	F 5	F 6
	B 1	C 5	A 8	A 9	B 3
<i>Ageratum conyzoides</i>		x			
<i>Ampelocissus africana</i>					x
<i>Anchomanes welwitschii</i>			x		
<i>Asparagus flagellaris</i>	x				
<i>Aspilia africana</i>					x
<i>Blepharis maderaspatensis</i>	x	x	x	x	
<i>Bulbostylis coleotricha</i>					x
<i>Cassia mimosoides</i>					x
<i>Cissus adenocaulis</i>				x	
<i>Commelina benghalensis</i>	x				
<i>Crinum glaucum</i>	x				
<i>Cyathula prostrata</i>	x	x	x	x	
<i>Cyperus dilatatus</i>					x
<i>Desmodium velutinum</i>				x	
<i>Dioscorea bulbifera</i>					x
<i>Dioscorea togoensis</i>	x		x	x	x
<i>Heliotropium strigosum</i>					x
<i>Hypoestes forskalei</i>					x
<i>Indigofera dendroides</i>			x	x	x
<i>Ipomoea mauritiana</i>		x			
<i>Justicia insularis</i>			x	x	
<i>Mariscus cylindristachyus</i>		x			x
<i>Melliniella micrantha</i>					x
<i>Mollugo nudicaulis</i>					x
<i>Pandiaka angustifolia</i>					x
<i>Phaulopsis ciliata</i>			x	x	
<i>Polycarpea tenuifolia</i>					x
<i>Rhynchosia minima</i>			x		
<i>Ruellia togoensis</i>	x	x	x	x	
<i>Sanseveria liberica</i>	x				
<i>Sida linifolia</i>			x	x	
<i>Sida urens</i>		x	x	x	
<i>Siphonochilus aethiopicus</i>			x		
<i>Solanum dasyphyllum</i>		x	x	x	
<i>Solenostemon monostachyus</i>	x				
<i>Spermacoce ruelliae</i>	x				
<i>Stylochiton lancifolius</i>	x		x		x
<i>Synedrella nodiflora</i>	x				x

ESPECES HERBACEES	F 2	F 3	F 4	F 5	F 6
	B 1	C 5	A 8	A 9	B 3
<i>Tacca leontopetaloides</i>			x		
<i>Tephrosia pedicellata</i>			x		
<i>Tricliceras pilosum</i>					x
<i>Triumfetta pentandra</i>			x	x	x
<i>Vigna gracilis</i>					x
<i>Wissadula amplissima</i>	x	x	x	x	x
GRAMINEES	F 2	F 3	F 4	F 5	F 6
	B 1	C 5	A 8	A 9	B 3
<i>Andropogon canaliculatus</i>	x		x	x	
<i>Andropogon gayanus</i>			x	x	x
<i>Andropogon macrophyllus</i>					x
<i>Brachiaria stigmatisata</i>	x				
<i>Digitaria leptorhachis</i>					x
<i>Euclasta condylotricha</i>			x		
<i>Hackelochloa granularis</i>			x		
<i>Loudetia arundinacea</i>					x
<i>Loudetia simplex</i>			x		x
<i>Loudetia togoensis</i>					x
<i>Paspalum scrobiculatum</i>		x		x	
<i>Setaria barbata</i>	x	x	x	x	x
<i>Sporobolus pyramidalis</i>	x	x			

(R) Espèces présentes uniquement au stade de la régénération

ESPECES ARBOREES	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
<i>Acacia sieberiana</i>					x			
<i>Afraegle paniculata</i> (R)					x			
<i>Anogeissus leiocarpa</i> (R)					x			
<i>Ceiba pentandra</i> (R)					x			
<i>Daniellia oliveri</i> (R)	x				x			
<i>Erythrophleum suaveolens</i> (R)*					x			
<i>Khaya senegalensis</i> (R)	x				x			
<i>Parinari congensis</i> *					x			
<i>Terminalia macroptera</i> (R)	x				x			
<i>Vitex doniana</i>					x			
ESPECES ARBUSTIVES	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
<i>Antidesma venosum</i> *					x			
<i>Bridelia ferruginea</i> *	x				x			
<i>Canthium multiflorum</i> *					x			
<i>Chaetacme aristata</i> *					x			
<i>Combretum ghasalense</i> (R)	x				x			
<i>Detarium microcarpum</i> *					x			
<i>Eugenia leonensis</i> *					x			
<i>Hymenocardia heudelotii</i> *					x			
<i>Maytenus senegalensis</i>					x			
<i>Mimosa pigra</i>					x			
<i>Mitragyna inermis</i>	x				x			
<i>Morelia senegalensis</i>					x			
<i>Nauclea latifolia</i>	x							
<i>Parquetina nigrescens</i>					x			
<i>Paullinia pinnata</i>					x			
<i>Piliostigma thonningii</i>	x							
<i>Psychotria vogeliana</i> *					x			
<i>Saba senegalensis</i> *					x			
<i>Uvaria chamae</i> *					x			
ESPECES HERBACEES	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
<i>Aeschynomene afraaspera</i>					x			x
<i>Ageratum conyzoides</i>					x			
<i>Alectra sessiliflora</i>								x
<i>Alternanthera sessilis</i>	x				x			
<i>Ammannia auriculata</i>	x				x			
<i>Ammannia baccifera</i>	x							
<i>Aponogeton vallisnerioides</i>						x		
<i>Ascolepis dipsacoides</i>								x
<i>Aspilia helianthoides</i>					x			
<i>Azolla africana</i>								x
<i>Bacopa floribunda</i>	x		x					x
<i>Biophytum umbraculum</i>					x			
<i>Burnatia enneandra</i>								x
<i>Butomopsis latifolia</i>								x
<i>Caperonia serrata</i>	x							x
<i>Cassia absus</i>	x							
<i>Cassia obtusifolia</i>	x							
<i>Centella asiatica</i>					x			
<i>Commelina nigritana</i>	x							
<i>Crinum glaucum</i>	x							
<i>Crinum zeylanicum</i>					x			
<i>Cuscuta australis</i> **						x		
<i>Cyclocarpa stellaris</i>						x		
<i>Cyperus difformis</i>	x	x		x				
<i>Cyperus dilatatus</i>						x		

ESPECES HERBACEES	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
<i>Cyperus halpan</i>	x	x		x	x			x
<i>Cyperus incompressus</i>	x	x			x	x	x	x
<i>Cyperus podocarpus</i>						x	x	
<i>Cyperus pustulatus</i>	x	x						
<i>Cyperus tenuiculmis</i>	x				x			
<i>Desmodium hirtum</i>						x	x	
<i>Dioscorea togoensis</i>					x			
<i>Dopatrium macranthum</i>						x		
<i>Dopatrium senegalense</i>						x		
<i>Drosera indica</i>								x
<i>Eichhornia natans</i>	x							x
<i>Eleocharis acutangula</i>								x
<i>Eleocharis setifolia</i>						x		
<i>Eriocaulon afzelianum</i>						x	x	x
<i>Fimbristylis albobiridis</i>						x	x	
<i>Fimbristylis dichotoma</i>	x	x			x			x
<i>Fimbristylis littoralis</i>	x							
<i>Fuirena umbellata</i>	x				x			x
<i>Glinus lotoides</i>	x							
<i>Heliotropium strigosum</i>					x			
<i>Heteranthera callifolia</i>		x						
<i>Hibiscus asper</i>					x			
<i>Hibiscus squamosus</i>	x					x	x	x
<i>Hydrolea floribunda</i>								x
<i>Hydrolea macrosepala</i>								x
<i>Hygrophila pobeguini</i>	x							
<i>Hygrophila senegalensis</i>						x		
<i>Hyptis lanceolata</i>								x
<i>Hyptis spicigera</i>					x			
<i>Indigofera dendroides</i>					x			
<i>Indigofera lepreurii</i>						x		
<i>Indigofera nigritana</i>					x			
<i>Indigofera pulchra</i>					x			
<i>Ipomoea aquatica</i>								x
<i>Kyllinga tenuifolia</i>		x			x			
<i>Lemna paucicostata</i>								x
<i>Lindernia diffusa</i>					x			
<i>Lipocarpha gracilis</i>	x							
<i>Ludwigia abyssinica</i>	x							
<i>Ludwigia octovalvis</i>	x					x		x
<i>Ludwigia stenorrhapha</i>	x							
<i>Ludwigia stolonifera</i>								x
<i>Mariscus cylindristachyus</i>					x			
<i>Marsilea diffusa</i>	x	x						x
<i>Melochia corchorifolia</i>	x					x		x
<i>Nelsonia canescens</i>					x			
<i>Nymphaea lotus</i>	x							x
<i>Nymphaea micrantha</i>								x
<i>Ottelia ulvifolia</i>								x
<i>Polygala arenaria</i>					x			
<i>Polygonum limbatum</i>					x			
<i>Portulaca foliosa</i>	x							
<i>Pycreus acuticarinatus</i>								x
<i>Rhynchospora eximia</i>	x					x		x
<i>Rhynchospora triflora</i>	x							x

ESPECES HERBACEES	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
<i>Schoenoplectus senegalensis</i>		x						
<i>Schwenckia americana</i>					x			
<i>Scleria sphaerocarpa</i>	x					x		
<i>Spermacoce filifolia</i>	x							
<i>Spermacoce hepperana</i>	x							
<i>Sphenoclea zeylanica</i>	x	x	x	x	x			
<i>Stachytarpheta angustifolia</i>					x			
<i>Tephrosia pedicellata</i>		x						
<i>Tricliceras pilosum</i>						x		
<i>Triumfetta pentandra</i>					x			
<i>Utricularia gibba</i>								x
<i>Utricularia stellaris</i>								x
<i>Vigna filicaulis</i>	x							
<i>Wiesneria schweinfurthii</i>						x		
<i>Xyris straminea</i>								x
GRAMINEES	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
<i>Acroceras amplexans</i>	x				x	x	x	x
<i>Acroceras zizanioides</i>					x			
<i>Andropogon africanus</i>	x				x	x		
<i>Andropogon perligulatus</i>	x							x
<i>Brachiaria distachyoides</i>						x		
<i>Brachiaria jubata</i>	x				x			
<i>Brachiaria stigmatistata</i>	x	x			x			
<i>Cynodon dactylon</i>	x							
<i>Echinochloa callopus</i>						x		
<i>Echinochloa colona</i>	x							
<i>Elytrophorus spicatus</i>	x	x	x	x	x	x		
<i>Eragrostis atrovirens</i>					x			
<i>Eragrostis barteri</i>					x			
<i>Eragrostis egregia</i>					x			
<i>Eragrostis gangetica</i>					x			
<i>Eragrostis turgida</i>					x			
<i>Hyparrhenia rufa</i>	x							
<i>Leersia hexandra</i>					x			x
<i>Leptochloa caerulea</i>	x	x	x		x			
<i>Oryza barthii</i>						x		
<i>Oryza brachyantha</i>						x		
<i>Oryza longistamina</i>								x
<i>Panicum afzelii</i>						x		
<i>Panicum dregeanum</i>								x
<i>Panicum fluviicola</i>					x			
<i>Panicum pilgeri</i>	x							
<i>Parahyparrhenia annua</i>						x	x	
<i>Paspalum scrobiculatum</i>	x					x		x
<i>Rhytachne rottboelliioides</i>	x	x	x			x	x	x
<i>Sacciolepis africana</i>								x
<i>Sacciolepis ciliocincta</i>						x	x	
<i>Sacciolepis cymbriandra</i>	x							x
<i>Sacciolepis micrococca</i>	x	x				x	x	x
<i>Schizachyrium brevifolium</i>	x							
<i>Schizachyrium platyphyllum</i>					x			
<i>Setaria barbata</i>					x			
<i>Setaria sphacelata</i>	x							x
<i>Sporobolus pyramidalis</i>					x			
<i>Trachypogon chevalieri</i>						x	x	
<i>Vetiveria fulvibarbis</i>					x			
<i>Vetiveria nigriflora</i>	x				x			x

(R) Espèces présentes uniquement au stade de la régénération

* Espèces formant un bosquet en bordure du marigot M5

** *Cuscuta australis* est parasite sur *Hygrophila senegalensis*

VEGETATION DES TERMITIERES

ESPECES ARBOREES	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
<i>Acacia sieberiana</i> (R)																x								
<i>Afraegle paniculata</i>																			x					
<i>Afzelia africana</i>				x																	x			
<i>Albizzia glaberrima</i> (R)											x												x	
<i>Albizzia zygia</i>											x													
<i>Anogeissus leiocarpa</i>							x				x							x			x			
<i>Antiaris africana</i> (R)															x			x						
<i>Cassia sieberiana</i>													x					x	x					
<i>Christiana africana</i>														x										
<i>Combretum molle</i>							x		x															
<i>Daniellia oliveri</i>		x				x										x						x	x	
<i>Dialium guineense</i>	x																		x			x		
<i>Dichapetalum guineense</i>												x												
<i>Diospyros abyssinica</i>											x													
<i>Diospyros mespiliformis</i>	x	x		x		x	x	x		x	x	x	x		x			x	x	x	x	x	x	
<i>Ficus glumosa</i>															x				x					
<i>Ficus platyphylla</i> (Ep)*				x																				
<i>Holarrhena floribunda</i> (R)	x													x										
<i>Khaya senegalensis</i>	x		x	x			x				x													
<i>Kigelia africana</i>																x			x					
<i>Lannea acida</i>							x	x		x	x					x		x	x			x	x	
<i>Lannea kerstingii</i>	x									x								x						
<i>Lasiiodiscus mildbraedii</i>																								
<i>Lecaniodiscus cupanioides</i>	x										x													
<i>Lonchocarpus sericeus</i>												x												
<i>Malacantha alnifolia</i>																								
<i>Manilkara multinervis</i>	x			x			x	x											x	x	x	x	x	
<i>Parkia biglobosa</i>										x														
<i>Pseudocedrela kotschy</i>																		x						
<i>Schrebera arborea</i>												x												
<i>Syzygium guineense</i>	x				x																			
<i>Tamarindus indica</i>	x	x		x		x	x			x	x	x	x		x		x	x	x			x	x	
<i>Terminalia laxiflora</i>																				x				
<i>Vitex doniana</i>		x																						
<i>Zanthoxylum senegalense</i>	x	x	x	x				x			x		x	x	x									

VEGETATION DES TERMITIERES

ESPECES ARBUSTIVES	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
<i>Allophylus africanus</i>													x										
<i>Allophylus spicatus</i>	x			x				x			x		x	x									x
<i>Antidesma venosum</i>													x										
<i>Bridelia ferruginea</i>		x			x																	x	
<i>Canthium henriquesianum</i>																			x				
<i>Canthium multiflorum</i>											x		x						x				
<i>Carissa edulis</i>	x	x											x	x									
<i>Cissus petiolata</i>	x										x												
<i>Cissus populnea</i>											x							x					x
<i>Clausena anisata</i>											x		x										
<i>Combretum ghasalense (R)</i>						x																	
<i>Combretum glutinosum</i>																			x	x			
<i>Combretum nigricans</i>	x								x		x							x					
<i>Crateva adansonii</i>																			x				
<i>Croton membranaceus</i>											x												
<i>Detarium microcarpum</i>					x																		
<i>Dichrostachys cinerea (R)</i>											x												
<i>Eugenia leonensis</i>														x									
<i>Excoecaria guineensis</i>														x									
<i>Flacourtia flavescens (R)</i>	x																						
<i>Hexalobus monopetalus</i>																			x				
<i>Hoslundia opposita</i>											x		x										
<i>Indigofera macrophylla</i>													x										
<i>Landolphia heudelotii</i>	x																						
<i>Mallotus oppositifolius</i>											x		x										
<i>Mitragyna inermis</i>						x				x						x	x					x	
<i>Nauclea latifolia</i>					x											x			x			x	
<i>Oxyanthus racemosus</i>											x		x										
<i>Paullinia pinnata</i>				x		x	x								x								
<i>Piliostigma thonningii</i>					x																		
<i>Psychotria vogeliana</i>							x						x										
<i>Saba senegalensis</i>	x	x	x	x							x		x		x			x	x				x
<i>Sorindeia juglandifolia</i>																				x			
<i>Uvaria chamae</i>	x						x				x		x		x			x	x				

VEGETATION DES TERMITIERES

ESPECES HERBACEES	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
<i>Abrus pulchellus</i>											X												
<i>Ampelocissus africana</i>																		X					
<i>Anchomanes welwitschii</i>				X				X			X		X										
<i>Asparagus flagellaris</i>	X							X					X				X		X				
<i>Aspilia helianthoides</i>		X	X					X	X	X			X									X	
<i>Blepharis maderaspatensis</i>										X	X								X	X			X
<i>Chlorophytum pusillum</i>	X																		X	X			X
<i>Chlorophytum stenopetalum</i>				X																			
<i>Cissus adenocaulis</i>								X															
<i>Cissus doeringii</i>							X																
<i>Cissus waterlotii</i>																		X					
<i>Commelina benghalensis</i>	X																						
<i>Commelina erecta</i>													X	X									
<i>Crinum glaucum</i>						X	X																
<i>Cyanotis angusta</i>																					X		
<i>Cyanotis lanata</i>																				X			X
<i>Cyathula prostrata</i>	X					X							X		X			X			X	X	
<i>Desmodium velutinum</i>							X		X				X										
<i>Dioscorea togoensis</i>	X			X			X	X			X		X	X									
<i>Evolvulus alsinoides</i>																			X				
<i>Geophila repens</i>	X																						
<i>Ipomoea mauritiana</i>										X	X												
<i>Ipomoea sepiaria</i>													X										
<i>Justicia insularis</i>											X												
<i>Mariscus cylindristachyus</i>		X						X		X	X		X										
<i>Melothria deltoidea</i>				X																			
<i>Monechma ciliatum</i>										X													
<i>Pandiaka angustifolia</i>											X												
<i>Rhynchosia minima</i>											X												X
<i>Ruellia togoensis</i>				X							X										X		
<i>Sanseveria liberica</i>	X			X															X				
<i>Sida alba</i>																							
<i>Sida urens</i>											X										X		
<i>Siphonochilus aethiopicus</i>				X				X			X		X										
<i>Solanum dasyphyllum</i>											X												
<i>Solenostemon monostachyus</i>										X			X								X		
<i>Spermacoce ruelliae</i>	X					X				X	X				X								
<i>Stylochiton lancifolius</i>	X		X	X		X		X					X					X				X	X

VEGETATION DES TERMITIERES

ESPECES HERBACEES	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
<i>Tacca leontopetaloides</i>							x						x										
<i>Triumfetta pentandra</i>							x																
<i>Wissadula amplissima</i>	x						x																
GRAMINEES	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
<i>Andropogon canaliculatus</i>																							
<i>Andropogon gayanus</i>																							
<i>Chasmopodium caudatum</i>							x				x								x			x	
<i>Echinochloa callopus</i>																							
<i>Paspalum scrobiculatum</i>															x								
<i>Setaria barbata</i>	x	x											x										
<i>Setaria longiseta</i>								x		x	x		x		x			x			x	x	
<i>Sporobolus pyramidalis</i>		x												x									

(R) Espèces présentes uniquement au stade de la régénération
 * *Ficus platyphylla* est épiphyte sur *Tamarindus indica*

MILIEUX	Savane arborée	Savane arbustive	Savane herbeuse	Forêt		Mares	Termitières	Lit du Como
ESPECES				îlot	galerie			
ESPECES LIGNEUSES								
<i>Abrus precatorius</i>				x	x			
<i>Agelaea obliqua</i>					x			
<i>Baissea zygodioides</i>				x				
<i>Canthium cornelia</i>					x			
<i>Canthium henriquesianum</i>							x	
<i>Canthium multiflorum</i>				x	x		x	
<i>Canthium venosum</i>	x							
<i>Cissus petiolata</i>				x	x		x	
<i>Cissus populnea</i>	x	x			x		x	
<i>Cremaspora triflora</i>					x			
<i>Dalbergia adami</i>				x	x			
<i>Dalbergia bignoniae</i>				x				
<i>Enneastemon barteri</i>				x	x			
<i>Ficus asperifolia</i>								x
<i>Flabellaria paniculata</i>				x	x			
<i>Gymnema sylvestre</i>					x			
<i>Hugonia planchonii</i>				x	x			
<i>Indigofera macrophylla</i>				x	x			
<i>Jasminum diochotomum</i>					x			
<i>Landolphia heudelotii</i>							x	
<i>Lonchocarpus cyanescens</i>					x			
<i>Mezoneuron benthamianum</i>					x			
<i>Nauclea latifolia</i>	x	x	x	x	x	x	x	
<i>Parquetina nigrescens</i>	x	x			x			
<i>Paullinia pinnata</i>		x		x	x		x	
<i>Saba senegalensis</i>							x	
<i>Salacia erecta</i>				x	x			
<i>Salacia pallescens</i>				x	x			
<i>Salacia stuhlmanniana</i>					x			
<i>Salacia togoica</i>					x			
<i>Santaloides afzelii</i>					x			
<i>Secamone afzelii</i>				x				
<i>Strychnos splendens</i>				x				
<i>Strychnos usambarensis</i>				x	x			
<i>Tetracera alnifolia</i>	x							
<i>Uvaria chamae</i>	x			x	x		x	
<i>Uvaria sofa</i>				x	x			
ESPECES HERBACEES								
	Savane arborée	Savane arbustive	Savane herbeuse	Forêt		Mares	Termitières	Lit du Como
				îlot	galerie			
<i>Abrus pulchellus</i>				x	x			
<i>Ampelocissus africana</i>	x	x		x			x	
<i>Cardiospermum halicacabum</i>					x			
<i>Cissus adenocaulis</i>	x						x	
<i>Cissus vogelii</i>					x			
<i>Cuscuta australis</i>						x		
<i>Dioscorea bulbifera</i>				x	x			
<i>Dioscorea hirtiflora</i>				x				
<i>Dioscorea sansibarensis</i>					x			
<i>Dioscorea togoensis</i>	x			x	x		x	
<i>Dolichos chrysanthus</i>	x	x						
<i>Dolichos stenophyllus</i>		x						
<i>Galactia tenuiflora</i>	x							
<i>Hibiscus surattensis</i>				x	x			

ESPECES HERBACEES	Savane arborée	Savane arbustive	Savane herbeuse	Forêt		Mares	Termitières	Lit du Comoé
				îlot	galerie			
<i>Ipomoea aquatica</i>						x		
<i>Ipomoea argentaurata</i>	x							
<i>Ipomoea eriocarpa</i>		x	x					
<i>Ipomoea heterotricha</i>	x	x						
<i>Ipomoea mauritiana</i>				x	x		x	
<i>Ipomoea sepiaria</i>	x	x					x	
<i>Ludwigia stolonifera</i>						x		
<i>Melothria capillacea</i>	x							
<i>Melothria deltoidea</i>	x			x			x	
<i>Merremia emarginata</i>		x						
<i>Merremia hederacea</i>		x			x			
<i>Oxystelma bornouense</i>								x
<i>Rhynchosia minima</i>	x	x		x			x	
<i>Rhynchosia nyasica</i>				x	x			
<i>Rhynchosia sublobata</i>	x		x					
<i>Teramnus andongensis</i>	x							
<i>Tragia laminularis</i>				x	x			
<i>Tragia senegalensis</i>	x		x					
<i>Vigna filicaulis</i>	x	x	x			x		
<i>Vigna gracilis</i>			x	x				
<i>Vigna multinervis</i>		x	x					
<i>Vigna paludosa</i>					x			
<i>Vigna reticulata</i>	x							

PHENOLOGIE DES ESPECES RECENSEES							
	ESPECES		Foliation	Floraison	Fructification	Flétrissement	Défoliation
1	<i>Acacia sieberiana</i>		A/B/C	A	A/C	A	A
1	<i>Adansonia digitata</i>		A/B/C	B	A/B/C	A	A
1	<i>Afraegle paniculata</i>		B/C	A	B/C	A	A
1	<i>Afzelia africana</i>		A/B/C	A	A/B/C	A	A
1	<i>Albizzia glaberrima</i>		A/B/C			A	
1	<i>Albizzia zygia</i>		A/B/C			A	
1	<i>Anogeissus leiocarpa</i>		A/B/C	B/C	A	A	A
1	<i>Antiaris africana</i>		A/B/C			A	A
1	<i>Bombax costatum</i>		A/B/C	A	A	A	A
1	<i>Burkea africana</i>		A/B/C	A	B	C	A
1	<i>Cassia sieberiana</i>		A/B/C	A	A/C	A	
1	<i>Ceiba pentandra</i>		A/B/C	A	A	A	A
1	<i>Celtis integrifolia</i>		A/B/C	A	C	A	
1	<i>Celtis zenkeri</i>		A/B/C	A	C	A	
1	<i>Christiana africana</i>		B/C	B/C	A/C	A	A
1	<i>Cola cordifolia</i>		A/B/C			A	
1	<i>Cola laurifolia</i>		A/B/C	A/B	B	A	
1	<i>Combretum molle</i>		A/B/C	A/B	B	A	
1	<i>Cynometra megalophylla</i>		B/C	C	B/C	A	
1	<i>Daniellia oliveri</i>		A/B/C	A	A	A	A
1	<i>Detarium senegalense</i>		A/B/C			A	
1	<i>Dialium guineense</i>		B/C	A/C	A	A	
1	<i>Dichapetalum guineense</i>		A/B/C	A	A	A	
1	<i>Diospyros abyssinica</i>		B/C	C	A	A	
1	<i>Diospyros mespiliformis</i>		A/B/C	A/B	A/B/C	A	
1	<i>Ekebergia senegalense</i>		B/C	A	B	A	A
1	<i>Erythrophleum suaveolens</i>		A/B/C	A/B	A/C	A	
1	<i>Ficus glumosa</i>		A/B/C	B	B	A	
1	<i>Ficus ingens</i>		A/B/C			A	A
1	<i>Ficus platyphylla</i>		B/C	A	A	A	A
1	<i>Ficus polita</i>		B/C	A	A	A	
1	<i>Ficus thonningii</i>		A/B/C	A	A	A	
1	<i>Holarrhena floribunda</i>		B/C			A	A
1	<i>Isobertia doka</i>		A/B/C	A	B	A	
1	<i>Khaya senegalensis</i>		A/B/C	A	A/B/C	A	
1	<i>Kigelia africana</i>		A/B/C	A/B	B	A	
1	<i>Lannea acida</i>		A/B/C	A	A	A	A
1	<i>Lannea kerstingii</i>		A/B/C	A	A	A	A
1	<i>Lasiodiscus mildbraedii</i>		A/B/C	A/B	B	A	
1	<i>Lecaniodiscus cupanioides</i>		B/C	A	B	A	
1	<i>Lonchocarpus sericeus</i>		A/B/C	B/C	C	A	
1	<i>Lophira lanceolata</i>		A/B/C	A	A	A	A
1	<i>Malacantha alnifolia</i>		B/C	A	B	A	A
1	<i>Manilkara multinervis</i>		B/C	A	A	A	
1	<i>Monotes kerstingii</i>		B/C	B/C	A/C	A	A
1	<i>Parinari congensis</i>		A/B/C	A/C	A/B	A	
1	<i>Parkia biglobosa</i>		A/B/C	A	A/B	A	A
1	<i>Pseudocedrela kotschy</i>		A/B/C	A	B/C	A	
1	<i>Pterocarpus erinaceus</i>		B/C	A	A	A	A
1	<i>Pterocarpus santalinoides</i>		A/B/C	A/B	B	A	
1	<i>Schrebera arborea</i>		A/B/C	A	B/C	A	
1	<i>Spathodea campanulata</i>		A/B/C	C	A	A	

		Foliation	Floraison	Fructification	Flétrissement	Défoliation
1	<i>Syzygium guineense</i>	A/B/C	A	B/C	A	
1	<i>Syzygium guineense</i> DC	A/B/C	A/B	B	A	
1	<i>Tamarindus indica</i>	A/B/C	A/B	A/B/C	A	A
1	<i>Terminalia glaucescens</i>	A/B/C	A	B/C	A	A
1	<i>Terminalia laxiflora</i>	A/B/C	A	B/C	A	A
1	<i>Terminalia macroptera</i>	A/B/C	A/B	B/C	A	A
1	<i>Uapaca togoensis</i>	A/B/C			A	
1	<i>Vitellaria paradoxa</i>	A/B/C	A	A/B	A	A
1	<i>Vitex doniana</i>	A/B/C	A	B/C	A	
1	<i>Zanthoxylum senegalense</i>	A/B/C	A/C	A	A	
2	<i>Abrus precatorius</i>	B/C	B/C	C	A	A
2	<i>Agelaea obliqua</i>	B/C	A/B	B	A	
2	<i>Alchornea hirtella</i>	A/B/C	A/C	A/B	A	
2	<i>Allophylus africanus</i>	A/B/C	B	B/C	A	
2	<i>Allophylus spicatus</i>	A/B/C	B/C	C	A	
2	<i>Annona senegalensis</i>	B/C	B	B	A	A
2	<i>Antidesma venosum</i>	B/C	B	B	A	
2	<i>Baissea zygodioides</i>	B/C			A	
2	<i>Bridelia ferruginea</i>	A/B/C	A/B	B/C	A	
2	<i>Canthium cornelia</i>	B/C	A/B	B/C	A	
2	<i>Canthium henriquesianum</i>	B/C	B	B/C	A	
2	<i>Canthium multiflorum</i>	B/C	A/B	B/C	A	
2	<i>Canthium venosum</i>	A/B/C	B/C	A/C	A	
2	<i>Carissa edulis</i>	A/B/C	B/C	A/C	A	
2	<i>Cassia podocarpa</i>	A/B/C	C	C	A	
2	<i>Cassipourea congoensis</i>	B/C	A	B/C	A	
2	<i>Chaetacme aristata</i>	A/B/C	A	B	A	
2	<i>Cissus petiolata</i>	B/C	C	A/C	A	A
2	<i>Cissus populnea</i>	B/C	B	B/C	A	A
2	<i>Clausena anisata</i>	B/C	B	B	A	
2	<i>Cochlospermum planchonii</i>	A/B/C	C	A/C	A	A
2	<i>Combretum collinum</i>	A/B/C	A	A/B/C	A	
2	<i>Combretum ghasalense</i>	A/B/C	A	A	A	A
2	<i>Combretum glutinosum</i>	A/B/C	A	A	A	
2	<i>Combretum nigricans</i>	A/B/C	A/B	A/B/C	A	
2	<i>Craibia atlantica</i>	B/C	A	A/B	A	
2	<i>Crateva adansonii</i>	A/B/C	A	A/C	A	A
2	<i>Cremaspora triflora</i>	B/C	B	B/C	A	
2	<i>Crossopteryx febrifuga</i>	A/B/C	A/B	B/C	A	A
2	<i>Croton membranaceus</i>	B/C	B/C	B/C	A	A
2	<i>Croton nigritanus</i>	B/C	B/C	B/C	A	A
2	<i>Croton scarciesii</i>	B/C	B	B	A	A
2	<i>Dalbergia adami</i>	B/C			A	
2	<i>Dalbergia bignoniae</i>	B/C			A	
2	<i>Dennettia tripetala</i>	B/C	B	B	A	
2	<i>Detarium microcarpum</i>	A/B/C	B/C	A/B	A	A
2	<i>Dichrostachys cinerea</i>	B/C			A	A
2	<i>Diospyros ferrea</i>	B/C	B/C	A	A	
2	<i>Dissomeria crenata</i>	A/B/C	A	B	A	
2	<i>Drypetes floribunda</i>	A/B/C	A/B	B/C	A	
2	<i>Drypetes gilgiana</i>	A/B/C	C	A	A	
2	<i>Enneastemon barteri</i>	A/B/C	A/B/C	A/B/C	A	
2	<i>Eugenia leonensis</i>	B/C	B	B/C	A	
2	<i>Excoecaria guineensis</i>	A/B/C	B/C	A/B	A	
2	<i>Ficus asperifolia</i>	A/B	B	B	B	
2	<i>Ficus capensis</i>	A/B/C			A	
2	<i>Flabellaria paniculata</i>	B/C			A	

		Foliation	Floraison	Fructification	Flétrissement	Défoliation
2	<i>Flacourtia flavescent</i>	B/C			A	A
2	<i>Flemingia faginea</i>	A/B	A	A	B	
2	<i>Flueggea virosa</i>	A/B/C	B	B	A	A
2	<i>Garcinia afzelii</i>	B/C	B	A/C	A	
2	<i>Gardenia aqualla</i>	A/B/C			A	A
2	<i>Gardenia erubescens</i>	A/B/C	A	A/B/C	A	A
2	<i>Gardenia nitida</i>	A/B/C	B	A/B/C	A	
2	<i>Gardenia ternifolia</i>	A/B/C			A	A
2	<i>Grewia mollis</i>	A/B/C	A/B	B	A	
2	<i>Gymnema sylvestre</i>	A/B/C	B/C	A/C	A	
2	<i>Hexalobus monopetalus</i>	A/B/C	A/C	B	A	
2	<i>Hoslundia opposita</i>	B/C	B/C	B/C	A	A
2	<i>Hugonia planchonii</i>	B/C	B	B/C	A	
2	<i>Hymenocardia acida</i>	A/B/C			A	
2	<i>Hymenocardia heudelotii</i>	A/B/C	A	B	A	
2	<i>Indigofera macrophylla</i>	A/B/C	C	A/C	A	
2	<i>Jasmimum diochotomum</i>	A/B/C	A/B	B	A	
2	<i>Kanahia laniflora</i>	A/B	A	A/B	B	
2	<i>Landolphia heudelotii</i>	A/B/C	A	B	A	
2	<i>Leptaulus daphnoides</i>	B/C			A	
2	<i>Lippia multiflora</i>	B/C	A/C	A	A	
2	<i>Lonchocarpus cyanescens</i>	A/B/C			A	
2	<i>Mallotus oppositifolius</i>	A/B/C	A/B	B	A	
2	<i>Markhamia tomentosa</i>	A/B/C	B/C	A/C	A	
2	<i>Maytenus senegalensis</i>	A/B/C	A	A	A	
2	<i>Memecylon cinnamomoides</i>	B/C	B	B/C	A	
2	<i>Mezoneuron benthamianum</i>	B/C			A	
2	<i>Mimosa pigra</i>	A/B/C	A/B	A/B	A	
2	<i>Mitragyna inermis</i>	A/B/C	B/C	A/C	A	A
2	<i>Monodora tenuifolia</i>	A/B/C			A	
2	<i>Morelia senegalensis</i>	A/B/C	A/C	A/B/C	A	
2	<i>Napoleona vogelii</i>	B/C	A/B	B	A	
2	<i>Nauclea latifolia</i>	A/B/C	A/B	B/C	A	
2	<i>Notobuxus acuminata</i>	A/B/C	B/C	A/B/C	A	
2	<i>Ochna afzelii</i>	B/C	A/B/C	A/B/C	A	
2	<i>Ouratea affinis</i>	B/C	B	B/C	A	
2	<i>Oxyanthus racemosus</i>	B/C	B	A/B/C	A	
2	<i>Pachystela brevipes</i>	B/C			A	
2	<i>Parinari curatellifolia</i>	A/B/C	A	B/C	A	
2	<i>Parinari polyandra</i>	A/B/C	B/C	A/C	A	
2	<i>Parquetina nigrescens</i>	A/B/C	B/C	A/C	A	
2	<i>Paullinia pinnata</i>	A/B/C	B/C	A/B/C	A	
2	<i>Pauridiantha afzelii</i>	B/C	B	B/C	A	
2	<i>Pavetta crassipes</i>	B/C			A	A
2	<i>Pericopsis laxiflora</i>	A/B/C	A/B	B/C	A	
2	<i>Phyllanthus muellerianus</i>	A/B	A/B	A/B	A	
2	<i>Piliostigma thonningii</i>	A/B/C	B/C	A/C	A	
2	<i>Protea elliotii</i>	A/B/C			A	
2	<i>Pseudarthria hookeri</i>	A/B/C	C	A	A	A
2	<i>Psorospermum senegalense</i>	A/B/C	A	A/B	A	
2	<i>Psychotria vogeliana</i>	A/B/C	A/B	B/C	A	
2	<i>Rinorea kibbiensis</i>	A/B/C	A/B	B/C	A	
2	<i>Rytigynia senegalensis</i>	A/B/C	B	B/C	A	A
2	<i>Saba senegalensis</i>	A/B/C	A/B	A/B/C	A	
2	<i>Salacia erecta</i>	B/C	B	B/C	A	
2	<i>Salacia pallescens</i>	A/B/C	B	B	A	
2	<i>Salacia stuhlmanniana</i>	A/B/C	A	B	A	

		Foliation	Floraison	Fructification	Flétrissement	Défoliation
2	<i>Salacia togoica</i>	A/B/C	A	B	A	
2	<i>Santaloides afzelii</i>	A/B/C	B	A/C	A	
2	<i>Secamone afzelli</i>	B/C			A	A
2	<i>Securidaca longepedunculata</i>	A/B/C			A	A
2	<i>Sericanthe chevalieri</i>	A/B/C	A	A	A	A
2	<i>Sorindeia juglandifolia</i>	A/B/C	A		A	
2	<i>Strychnos innocua</i>	B/C			A	A
2	<i>Strychnos splendens</i>	B/C			A	
2	<i>Strychnos spinosa</i>	B/C			A	A
2	<i>Strychnos usambarensis</i>	B/C	B	A/B/C	A	
2	<i>Tapinanthus dodoneifolius</i>	A/B/C	B/C	A/C	A	
2	<i>Tapura fischeri</i>	A/B/C	A/B	B	A	A
2	<i>Tarenna thomasii</i>	A/B/C	A	B/C	A	
2	<i>Terminalia avicennnioides</i>	A/B/C	A	A/B/C	A	A
2	<i>Tetracera alnifolia</i>	B/C			A	
2	<i>Tricalysia okelensis</i>	A/B/C	A/B	B	A	
2	<i>Trichilia emetica</i>	A/B/C			A	A
2	<i>Turraea heterophylla</i>	A/B/C	B	B/C	A	
2	<i>Uvaria chamae</i>	B/C	A/B	B/C	A	
2	<i>Uvaria sofa</i>	B/C			A	
2	<i>Vangueriopsis vanguerioides</i>	A/B/C	B/C	C	A	
2	<i>Vitex simplicifolia</i>	B/C			A	
2	<i>Voacanga africana</i>	A/B/C			A	
2	<i>Ximenia americana</i>	A/B/C	A	A/B	A	
2	<i>Xylopia parviflora</i>	A/B/C			A	
	Type	Végétatif	Floraison	Fructification	Flétrissement	
3	<i>Abrus pulchellus</i>	b	B/C	A/C	A	
3	<i>Acalypha segetalis</i>	a	B/C	C	A	
3	<i>Adiantum vogelii</i>	b	A/B/C	A	A	
3	<i>Aedesia baumannii</i>	b	B/C	C	A	
3	<i>Aeolanthus pubescens</i>	a	B/C	C	A	
3	<i>Aeschynomene afraspera</i>	a	A/B/C	B/C	A/C	A
3	<i>Aframomum latifolium</i>	b	A/B/C	B	A/C	A
3	<i>Ageratum conyzoides</i>	a	B/C	A/B/C	A/B/C	A
3	<i>Alectra sessiliflora</i>	b	B/C	C	A/C	A
3	<i>Alternanthera sessilis</i>	b	A/B/C	B	B/C	C
3	<i>Alysicarpus rugosus</i>	a	B/C	C	C	A
3	<i>Ammannia auriculata</i>	a	B/C	B/C	C	A
3	<i>Ammannia baccifera</i>	a	B/C	B/C	A/C	A
3	<i>Amorphophallus aphyllus</i>	b	B/C	A/B	B	A
3	<i>Ampelocissus africana</i>	b	A/B/C	B	B	A
3	<i>Anagallis pumila</i>	a	B/C	C	A/C	A
3	<i>Anchomanes welwitschii</i>	b	B/C	B	B	C
3	<i>Aneilema lanceolatum</i>	a	A/B/C	B	B	C
3	<i>Aneilema paludosum</i>	a	B/C	B/C	C	A
3	<i>Aneilema setiferum</i>	b	B/C	B/C	A/C	A
3	<i>Aponogeton vallisnerioides</i>	b	B/C	B/C	C	C
3	<i>Ascolepis dipsacoides</i>	a	B/C	B/C	C	A
3	<i>Ascolepis protea</i>	b	B/C	C	A/C	A
3	<i>Asparagus flagellaris</i>	b	A/B/C	A	A/B	A
3	<i>Aspidoglossum angustissimum</i>	b	A/B	B	B	A
3	<i>Aspidoglossum interruptum</i>	b	A/B	B	B	B
3	<i>Aspilia africana</i>	b	B/C	B/C	C	A
3	<i>Aspilia bussei</i>	a	B/C	B/C	A/C	A
3	<i>Aspilia helianthoides</i>	a	A/B/C	B/C	A/C	A
3	<i>Azolla africana</i>	b	B/C			A
3	<i>Bacopa floribunda</i>	a	B/C	A/C	A	A

	Type	Végétatif	Floraison	Fructification	Flétrissement	
3 <i>Bidens biternata</i>	a	B/C	C	A/C	A	
3 <i>Biophytum umbraculum</i>	a	B/C	C	A/C	A	
3 <i>Blepharis maderaspatensis</i>	a	B/C	C	A	A	
3 <i>Blumea aurita</i>	a	A	A	A	B	
3 <i>Brachycorythis ovata</i>	b	B/C	B	C	C	
3 <i>Brachystelma togoense</i>	b	A/B	B	B	B	
3 <i>Bulbostylis cioniana</i>	a	A/B	B	B	B	
3 <i>Bulbostylis coleotricha</i>	a	B/C	B	A/C	A	
3 <i>Bulbostylis congolensis</i>	a	B/C	B	B	A	
3 <i>Bulbostylis filamentosa</i>	b	B/C	B/C	B/C	A	
3 <i>Bulbostylis laniceps</i>	b	B/C	B	B	C	
3 <i>Bulbostylis pilosa</i>	b	A/B/C	B/C	B/C	A	
3 <i>Burnatia enneandra</i>	b	B/C	C	A/C	A	
3 <i>Butomopsis latifolia</i>	a	B/C	A/C	A	A	
3 <i>Caperonia serrata</i>	a	B/C	A/B/C	A/B/C	A	
3 <i>Cardiospermum halicacabum</i>	a	A/B/C	A/B/C	A/B/C	C	
3 <i>Cassia absus</i>	a	B/C	B/C	A/B/C	A	
3 <i>Cassia mimosoides</i>	a	B/C	B/C	A/C	A	
3 <i>Cassia obtusifolia</i>	a	B/C	A/C	A/C	A	
3 <i>Cassia occidentalis</i>	a	A/B/C	A/B/C	A/B/C	A	
3 <i>Celosia trigyna</i>	a	B/C	C	A/C	A	
3 <i>Centella asiatica</i>	b	B/C	B/C	B/C	A	
3 <i>Chlorophytum blepharophyllum</i>	b	B/C	B	B	C	
3 <i>Chlorophytum laxum</i>	b	B/C	B/C	B/C	A	
3 <i>Chlorophytum pusillum</i>	b	B/C	B/C	B/C	A	
3 <i>Chlorophytum stenopetalum</i>	b	B/C	B	B/C	A	
3 <i>Chlorophytum togoense</i>	b	B/C	B	B/C	A	
3 <i>Cissus adenocaulis</i>	b	B/C	C	C	A	
3 <i>Cissus doeringii</i>	b	B/C	A/B	B	A	
3 <i>Cissus flavicans</i>	b	A/B/C	A/B	B	C	
3 <i>Cissus jatrophoides</i>	b	A/B/C	A/B	B	C	
3 <i>Cissus vogelii</i>	b	B/C	C	A	A	
3 <i>Cissus waterlotii</i>	b	A/B/C	B/C	B/C	C	
3 <i>Combretum sericeum</i>	b	A/B/C	A	A/B	B	
3 <i>Commelina benghalensis</i>	a	B/C	B/C	C	A	
3 <i>Commelina erecta</i>	a	A/B/C	A/B/C	B/C	C	
3 <i>Commelina nigrifolia</i>	a	B/C	C	A/C	A	
3 <i>Corchorus aestuans</i>	a	B/C	C	C	A	
3 <i>Corchorus fascicularis</i>	a	B/C	C	A/C	A	
3 <i>Crinum distichum</i>	b	B/C	B	B	C	
3 <i>Crinum glaucum</i>	b	B/C	B	B	C	
3 <i>Crinum zeylanicum</i>	b	B/C	B	B	C	
3 <i>Crotalaria calycina</i>	a	B/C	C	A/C	A	
3 <i>Crotalaria glauca</i>	a	B/C	A/C	A/C	A	
3 <i>Crotalaria goreensis</i>	a	B/C	C	A	A	
3 <i>Crotalaria leprieurii</i>	a	B/C	C	C	A	
3 <i>Crotalaria ononoides</i>	a	B/C	C	A/C	A	
3 <i>Croton lobatus</i>	a	B/C	B	B	C	
3 <i>Curculigo pilosa</i>	b	B/C	A/B	B	C	
3 <i>Cuscuta australis</i>	b	B/C	C	A/C	A	
3 <i>Cyanotis angusta</i>	b	B/C	A/B	B	C	
3 <i>Cyanotis lanata</i>	a	B/C	C	C	C	
3 <i>Cyanotis longifolia</i>	b	B/C	C	C	A	
3 <i>Cyathula achyranthoides</i>	b	B/C	C	A	A	
3 <i>Cyathula prostrata</i>	a	B/C	C	A/C	A	
3 <i>Cyclocarpa stellaris</i>	a	B/C	C	A/C	A	
3 <i>Cynium camporum</i>	b	B	B	B	C	

	Type	Végétatif	Floraison	Fructification	Flétrissement	
3 <i>Lepidagathis anobrya</i>	a	B/C	C	A/C	A	
3 <i>Lepidagathis collina</i>	b	B/C	C	A	A	
3 <i>Lindernia diffusa</i>	a	A/B/C	B/C	A/B/C	A	
3 <i>Lipocarpha gracilis</i>	a	B/C	C	A/C	A	
3 <i>Ludwigia abyssinica</i>	b	A/B/C	B/C	B/C	C	
3 <i>Ludwigia erecta</i>	a	A/B/C	A/B/C	A/B/C	C	
3 <i>Ludwigia octovalvis</i>	b	B/C	A/B/C	A/B/C	A	
3 <i>Ludwigia stenorrhaphae</i>	b	B/C	A/B/C	A/C	A	
3 <i>Ludwigia stolonifera</i>	b	A/B/C	A/B/C	B/C	A	
3 <i>Mariscus cylindristachyus</i>	b	A/B/C	B	B/C	C	
3 <i>Mariscus dubius</i>	b	A/B/C	B	B	C	
3 <i>Marsilea diffusa</i>	b	A/B/C	A	A	A	
3 <i>Melliniella micrantha</i>	a	B/C	C	A/C	A	
3 <i>Melochia corchorifolia</i>	a	A/B/C	B/C	A/C	A	
3 <i>Melothria capillacea</i>	a	B/C	C	A	A	
3 <i>Melothria deltoidea</i>	a	B/C	B/C	A/C	A	
3 <i>Merremia emarginata</i>	a	B/C	B/C	A/C	A	
3 <i>Merremia hederacea</i>	a	A/B/C	A/B/C	B/C	A	
3 <i>Micrargeria barteri</i>	a	B/C	A/C	A	A	
3 <i>Micrargeria filiformis</i>	a	B/C	A/C	A	A	
3 <i>Microtrichia perrottetii</i>	a	A/B	B	B	C	
3 <i>Mollugo nudicaulis</i>	a	B/C	B/C	A/B/C	A	
3 <i>Monechma ciliatum</i>	a	B/C	A/C	A	A	
3 <i>Murdannia simplex</i>	a	A/B/C	B/C	B/C	A	
3 <i>Nelsonia canescens</i>	a	A/B/C	A	A/B	C	
3 <i>Nervillia petraea</i>	b	B/C	B	B	C	
3 <i>Nymphaea lotus</i>	b	A/C	A/C	A	B	
3 <i>Nymphaea micrantha</i>	b	A/C	A/C	A	B	
3 <i>Ophioglossum costatum</i>	b	B/C	B	B/C	A	
3 <i>Ottelia ulvifolia</i>	b	A/C	A/C	A	A	
3 <i>Oxystelma bornouense</i>	b	A/B	B	B	B	
3 <i>Pancratium trianthum</i>	b	A/B/C	A	B	B	
3 <i>Pandiaka angustifolia</i>	a	A/B/C	C	A/C	A	
3 <i>Phaulopsis ciliata</i>	a	A/B/C	C	A/C	A	
3 <i>Phyllanthus amarus</i>	a	B/C	B/C	A/B/C	A	
3 <i>Polycarpea linearifolia</i>	a	B/C	C	A	A	
3 <i>Polycarpea tenuifolia</i>	a	B/C	C	C	A	
3 <i>Polycarpon prostratum</i>	a	A/B	B	B	B	
3 <i>Polygala arenaria</i>	a	B/C	B/C	A/C	A	
3 <i>Polygala baikiei</i>	a	B/C	B	B/C	C	
3 <i>Polygala multiflora</i>	a	B/C	B	B/C	C	
3 <i>Polygonum limbatum</i>	b	A/B	A	B	B	
3 <i>Portulaca foliosa</i>	b	A/B	A/B	A/B	B	
3 <i>Pycreus acuticarinatus</i>	b	B/C	B/C	A/C	A	
3 <i>Raphionacme brownii</i>	b	B/C	B	C	C	
3 <i>Rhynchosia minima</i>	b	A/B/C	B/C	A/C	A	
3 <i>Rhynchosia nyasica</i>	b	B/C	A	A	A	
3 <i>Rhynchosia sublobata</i>	b	A/B/C	A/B	B	B	
3 <i>Rhynchospora eximia</i>	a	B/C	C	A/C	A	
3 <i>Rhynchospora triflora</i>	b	A/B/C	B/C	A/B/C	A	
3 <i>Ruellia togoensis</i>	a	A/B/C	A/B/C	A/C	A	
3 <i>Sanseveria liberica</i>	b	B/C	B/C	A/C	A	
3 <i>Scadoxus multiflorus</i>	b	B/C	A/B	B	C	
3 <i>Schoenoplectus senegalensis</i>	a	B/C	C	C	C	
3 <i>Schwenckia americana</i>	a	A/B/C	A/B/C	A/B/C	A	
3 <i>Scilla sudanica</i>	b	B/C	B	B/C	C	
3 <i>Scleria bulbifera</i>	b	A/B/C	B/C	B/C	A	

	Type	Végétatif	Floraison	Fructification	Flétrissement	
3	<i>Scleria gracillima</i>	a	A/B/C	C	A/C	A
3	<i>Scleria hirtella</i>	a	B/C	C	A/C	A
3	<i>Scleria lagoensis</i>	b	A/B/C	C	A/C	A
3	<i>Scleria lithosperma</i>	b	B/C	B/C	A/C	A
3	<i>Scleria pergracilis</i>	a	B/C	C	A/C	A
3	<i>Scleria sphaerocarpa</i>	a	B/C	C	A/C	A
3	<i>Scoparia dulcis</i>	a	A/B/C	A/B/C	A/B/C	A
3	<i>Sebaea pumila</i>	a	C	C	A	A
3	<i>Sida acuta</i>	b	B/C	B/C	A/B/C	A
3	<i>Sida alba</i>	b	B/C	C	A/C	A
3	<i>Sida linifolia</i>	a	B/C	C	A/C	A
3	<i>Sida urens</i>	b	A/B/C	C	A	A
3	<i>Siphonochilus aethiopicus</i>	b	B/C	A/B	B	C
3	<i>Solanum dasyphyllum</i>	b	B/C	B/C	B/C	A
3	<i>Solenostemon monostachyus</i>	a	B/C	B/C	A/C	A
3	<i>Sopubia parviflora</i>	a	B/C	C	C	A
3	<i>Spermacoce filifolia</i>	a	B/C	B/C	A/C	A
3	<i>Spermacoce hepperana</i>	a	B/C	B/C	A/C	A
3	<i>Spermacoce octodon</i>	b	B/C	C	A	A
3	<i>Spermacoce ocymoides</i>	a	B/C	C	A/C	A
3	<i>Spermacoce radiata</i>	a	B/C	C	A/C	A
3	<i>Spermacoce ruelliae</i>	a	B/C	B/C	A/C	A
3	<i>Spermacoce stachydea</i>	a	B/C	C	A/C	A
3	<i>Sphenoclea zeylanica</i>	a	B/C	B/C	A/C	A
3	<i>Stachytarpheta angustifolia</i>	a	A/B/C	A/B/C	A/B/C	A
3	<i>Striga asiatica</i>	b	A/B/C	A/B/C	B/C	A
3	<i>Striga aspera</i>	b	B/C	B	C	C
3	<i>Striga brachycalyx</i>	b	B/C	C	C	A
3	<i>Striga forbesii</i>	b	B/C	B	C	C
3	<i>Striga gesnerioides</i>	b	B/C	B/C	A/C	A
3	<i>Striga linearifolia</i>	b	B/C	B/C	C	C
3	<i>Striga macrantha</i>	b	A/C	C	A/C	A
3	<i>Struchium sparganophora</i>	b	A/B	A	B	B
3	<i>Stylochiton lancifolius</i>	b	A/B/C	A	A	C
3	<i>Synedrella nodiflora</i>	a	B/C	B/C	A/C	A
3	<i>Tacca leontopetaloides</i>	b	B/C	B	B/C	C
3	<i>Tephrosia barbigera</i>	a	B/C	C	A/C	A
3	<i>Tephrosia elegans</i>	a	B/C	C	A/C	A
3	<i>Tephrosia mossiensis</i>	b	A/B/C	B/C	A/C	A
3	<i>Tephrosia pedicellata</i>	b	A/B/C	C	A/C	A
3	<i>Tephrosia platycarpa</i>	a	B/C	C	A	A
3	<i>Teramnus andongensis</i>	a	B/C	C	A	A
3	<i>Thecorchus wauensis</i>	a	A/B	B	B	B
3	<i>Tragia laminularis</i>	b	B/C	B/C	C	A
3	<i>Tragia senegalensis</i>	b	A/B/C	B	B/C	A
3	<i>Tricliceras pilosum</i>	a	A/B/C	B/C	C	C
3	<i>Tristicha hypnoides</i>	a	A	A	A	B
3	<i>Triumfetta pentandra</i>	a	B/C	C	A/C	A
3	<i>Uraria picta</i>	a	B/C	B/C	A/C	A
3	<i>Urena lobata</i>	b	A/B/C	C	A/C	A
3	<i>Usnea sp</i>	b	B/C			A
3	<i>Utricularia gibba</i>	b	A/C	A/C	A	A
3	<i>Utricularia stellaris</i>	b	A/C	A/C	A	A
3	<i>Vernonia nigritiana</i>	b	A/B/C	C	A	A
3	<i>Vernonia plumbaginifolia</i>	b	B/C	B	B/C	C
3	<i>Vernonia purpurea</i>	b	A/B/C	B/C	B/C	C
3	<i>Vigna filicaulis</i>	a	B/C	C	A	A

	Type	Végétatif	Floraison	Fructification	Flétrissement	
3	<i>Vigna gracilis</i>	a	B/C	C	A	A
3	<i>Vigna multinervis</i>	a	B/C	C	A	A
3	<i>Vigna paludosa</i>	a	B/C	B/C	C	A
3	<i>Vigna reticulata</i>	a	B/C	A	A	A
3	<i>Wahlenbergia perrottetii</i>	a	C	A/C	A	A
3	<i>Waltheria indica</i>	a	A/B/C	A/C	A	A
3	<i>Wiesneria schweinfurthii</i>	b	B/C	B/C	C	C
3	<i>Wissadula amplissima</i>	a	B/C	C	A	A
3	<i>Xyris straminea</i>	a	B/C	C	A	A
4	<i>Acroceras amplexans</i>	a	A/B/C	B/C	C	A
4	<i>Acroceras zizanioides</i>	b	A/B/C	B/C	A/C	A
4	<i>Andropogon africanus</i>	b	A/B/C	B/C	A/C	A
4	<i>Andropogon canaliculatus</i>	b	A/B/C	B/C	A/C	A
4	<i>Andropogon chinensis</i>	b	A/B/C	C	A	A
4	<i>Andropogon fastigiatus</i>	a	A/B/C	C	A	A
4	<i>Andropogon gayanus</i>	b	A/B/C	C	A/C	A
4	<i>Andropogon macrophyllus</i>	b	A/B/C	C	A	A
4	<i>Andropogon perligulatus</i>	b	A/B/C	B/C	B/C	C
4	<i>Andropogon pseudapricus</i>	a	A/B/C	C	C	C
4	<i>Andropogon schirensis</i>	b	A/B/C	C	A/C	A
4	<i>Aristida kerstingii</i>	a	B/C	C	A	A
4	<i>Brachiaria distachyoides</i>	a	B/C	C	C	C
4	<i>Brachiaria jubata</i>	b	A/B/C	B/C	C	C
4	<i>Brachiaria stigmatistata</i>	a	A/B/C	C	C	C
4	<i>Brachyachne obtusiflora</i>	a	B/C	C	C	C
4	<i>Centosteca latifolia</i>	a	B/C	C	A/C	A
4	<i>Chasmopodium caudatum</i>	a	B/C	C	A/C	A
4	<i>Chloris robusta</i>	b	A/B	A	A	B
4	<i>Chrysochloa hindsii</i>	a	B/C	C	C	C
4	<i>Ctenium newtonii</i>	b	A/B/C	C	A/C	A
4	<i>Cymbopogon giganteus</i>	b	A/B/C	C	A	A
4	<i>Cynodon dactylon</i>	b	A/B/C	A/C	A/C	C
4	<i>Cyrtococcum chaetophoron</i>	b	B/C	C	A/C	A
4	<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	a	B/C	C	C	C
4	<i>Digitaria debilis</i>	a	A/B	B	B	B
4	<i>Digitaria delicatula</i>	a	B/C	C	C	A
4	<i>Digitaria leptorhachis</i>	a	B/C	B/C	C	C
4	<i>Digitaria longiflora</i>	a	B/C	C	C	A
4	<i>Diheteropogon hagerupii</i>	a	A/B/C	C	A/C	A
4	<i>Echinochloa callopus</i>	a	A/B/C	C	A/C	A
4	<i>Echinochloa colona</i>	a	A/B/C	B/C	B/C	C
4	<i>Elionurus euchaetus</i>	b	A/B/C	C	A	A
4	<i>Elionurus pobeguinii</i>	b	A/B/C	C	A/C	A
4	<i>Elymandra androphila</i>	b	A/B/C	C	A	A
4	<i>Elytrophorus spicatus</i>	a	B/C	C	A/C	A
4	<i>Eragrostis atrovirens</i>	b	A/B/C	B/C	B/C	A
4	<i>Eragrostis barteri</i>	b	A/B	A	A/B	B
4	<i>Eragrostis egregia</i>	b	A/B/C	C	A/C	A
4	<i>Eragrostis gangetica</i>	a	A/B/C	B	B/C	C
4	<i>Eragrostis namaquensis</i>	a	B/C	B/C	A/C	A
4	<i>Eragrostis turgida</i>	a	B/C	C	C	C
4	<i>Euclasta condylotricha</i>	a	B/C	C	A/C	A
4	<i>Hackelochloa granularis</i>	a	B/C	C	A/C	A
4	<i>Hemarthria altissima</i>	b	A/B	A/B	B	B
4	<i>Hyparrhenia rufa</i>	b	A/B/C	A	A	A
4	<i>Hyparrhenia smithiana</i>	b	A/B/C	C	C	A
4	<i>Hyparrhenia subplumosa</i>	b	A/B/C	C	A	A

	Type	Végétatif	Floraison	Fructification	Flétrissement
4 <i>Hyperthelia dissoluta</i>	b	A/B/C	C	A	A
4 <i>Imperata cylindrica</i>	b	A/B	A	A	C
4 <i>Leersia hexandra</i>	b	B/C	B/C	A/C	A
4 <i>Leptochloa caerulea</i>	b	A/B/C	B/C	A/B/C	A
4 <i>Loudetia arundinacea</i>	b	A/B/C	C	A/C	A
4 <i>Loudetia hordeiformis</i>	a	A/B/C	C	A/C	A
4 <i>Loudetia simplex</i>	b	A/B/C	C	A/C	A
4 <i>Loudetia togoensis</i>	a	A/B/C	C	C	C
4 <i>Loudetiopsis kerstingii</i>	a	A/B/C	C	C	C
4 <i>Microchloa indica</i>	a	B/C	C	C	C
4 <i>Monocymbium cerasiiforme</i>	b	A/B/C	C	C	C
4 <i>Olyra latifolia</i>	b	B/C	B/C	C	A
4 <i>Oplismenus hirtellus</i>	b	B/C	C	A	A
4 <i>Oropetium aristatum</i>	a	B/C	C	A/C	A
4 <i>Oryza barthii</i>	b	B/C	C	C	A
4 <i>Oryza brachyantha</i>	a	B/C	C	A	A
4 <i>Oryza longistamina</i>	b	B/C	C	A	A
4 <i>Oryza punctata</i>	b	B/C	C	A/C	A
4 <i>Panicum afzelii</i>	a	A/B/C	C	A	A
4 <i>Panicum anabaptistum</i>	b	A/B/C	C	A	A
4 <i>Panicum dregeanum</i>	b	A/B/C	B/C	C	A
4 <i>Panicum fluviicola</i>	b	A/B/C	C	A	A
4 <i>Panicum pansum</i>	a	B/C	C	C	A
4 <i>Panicum phragmitoides</i>	b	A/B/C	C	A/C	A
4 <i>Panicum pilgeri</i>	b	A/B/C	B/C	C	C
4 <i>Parahyparrhenia annua</i>	a	B/C	C	C	C
4 <i>Paspalum scrobiculatum</i>	b	A/B/C	B/C	C	A
4 <i>Pennisetum unisetum</i>	b	A/B/C	C	A/C	A
4 <i>Pennisetum polystachion</i>	a	B/C	C	C	A
4 <i>Pseudechinolaena polystachya</i>	a	B/C	B/C	A/C	A
4 <i>Rhytachne rottboellioides</i>	b	A/B/C	B/C	A/C	A
4 <i>Rhytachne triaristata</i>	a	A/B/C	C	C	C
4 <i>Rottboellia cochinchinensis</i>		B/C	C	C	C
4 <i>Sacciolepis africana</i>	b	B/C	C	C	A
4 <i>Sacciolepis ciliocincta</i>	a	B/C	C	A/C	A
4 <i>Sacciolepis cymbriandra</i>	b	B/C	A/C	A/C	A
4 <i>Sacciolepis micrococca</i>	a	B/C	C	A/C	A
4 <i>Schizachyrium brevifolium</i>	a	A/B/C	A	A	A
4 <i>Schizachyrium delicatum</i>	a	A/B/C	C	A	A
4 <i>Schizachyrium exile</i>	a	B/C	C	A/C	A
4 <i>Schizachyrium nodulosum</i>	a	B/C	C	C	C
4 <i>Schizachyrium platyphyllum</i>	b	A/B/C	A	A	A
4 <i>Schizachyrium sanguineum</i>	b	A/B/C	C	A/C	A
4 <i>Setaria barbata</i>	a	B/C	C	C	C
4 <i>Setaria longiseta</i>	b	B/C	C	C	C
4 <i>Setaria pumila</i>	a	B/C	C	C	C
4 <i>Setaria sphacelata</i>	b	A/B/C	B/C	A/C	A
4 <i>Sorghastrum bipennatum</i>	a	B/C	C	A	A
4 <i>Sporobolus festivus</i>	b	A/B/C	B/C	B/C	C
4 <i>Sporobolus paniculatus</i>	a	B/C	B/C	C	C
4 <i>Sporobolus pyramidalis</i>	b	A/B/C	B/C	A/C	A
4 <i>Streptogyna crinita</i>	b	B/C	C	A/C	A
4 <i>Trachypogon chevalieri</i>	a	B/C	C	C	C
4 <i>Tripogon minimus</i>	b	A/B/C	B/C	C	C
4 <i>Vetiveria fulvibarbis</i>	b	A/B/C	B/C	A/C	A
4 <i>Vetiveria nigriflora</i>	b	A/B/C	B/C	C	A

1: espèces arborées; 2: espèces arbustives; 3: espèces herbacées; 4: graminées; a: annuelle; b: pérenne.

SUR LES DIFFERENTS SITES D'ETUDE

ESPECES	LIGNEUSES	Ecorces	Racines	Bulbes	Feuilles	Fleurs	Fruits
Acacia sieberiana		Eléphant			Eléphant	Cobe de Buffon	Eléphant, Babouin
Adansonia digitata					Cobe de Buffon		Babouin
Afraegle paniculata					Eléphant		Babouin
Albizia zygia (jeune)					Guib		
Allophylus spicatus					Céphalophes, Guib		
Annona senegalensis							Eléphant, Babouin
Anogeissus leiocarpa					Eléphant, Buffle		
Antiaris africana						Céphalophes	Céphalophes, Babouin
Antidesma venosum					Guib		
Bridelia ferruginea			Eléphant			Eléphant		Babouin
Burkea africana					Buffle		
Canthium venosum					Eléphant		Eléphant
Canthium multiflorum					Eléphant		Eléphant
Canthium henriquesianum					Eléphant		Eléphant
Clausena anisata					Eléphant		
Carissa edulis (jeune)					Guib, Buffle		
Cassia podocarpa					Eléphant		
Cassia sieberiana							Eléphant
Cassipourea congoensis					Eléphant		
Celtis integrifolia							Eléphant
Cissus populnea				Eléphant, Guib			
Clausena anisata				Guib			
Cochlospermum planchonii		Phacochère					
Cola cordifolia							Eléphant, Céphalophes
Cola laurifolia					Eléphant		Eléphant
Combretum ghasalense					Eléphant, Guib		
Combretum molle					Eléphant		
Combretum nigricans					Eléphant		
Craiba atlantica					x		
Crateva adansonii					Buffle		
Cremaspora triflora					Guib		
Croton membranaceus					Guib		
Croton nigritanus				Eléphant			
Cynometra megalophylla				Eléphant			
Daniellia oliveri				Eléphant			
Detarium microcarpum	Eléphant	Eléphant			Eléphant	Eléphant, Babouin	
Dialium guineense				Eléphant	Eléphant		
Dichrostachys cinerea			Eléphant		Guib		
Diospyros abyssinica				Eléphant			
Diospyros mespiliformis				Eléphant	Eléphant, Babouin		
Drypetes gilgiana				Eléphant			
Enneastemon barteri				x			
Ficus capensis				Eléphant			
Flueggea virosa				Guib		Babouin	
Garcinia afzelii				Eléphant		Babouin	
Gardenia aqualla (jeune)			Antilopes				
Gardenia erubescens			Eléphant		Eléphant		
Gardenia nitida			Eléphant				
Grewia mollis			Eléphant		Babouin*		
Holarrhena floribunda			Eléphant				
Hymenocardia acida			Eléphant				
Hymenocardia heudelotii			Eléphant				
Isobertlinia doka			Eléphant		Babouin		
Khaya senegalensis			Eléphant				
Kigelia africana			Eléphant		Guib	Eléphant, Hippopotame	
Landolphia heudelotii						Céphalophes	
Lannea acida			Eléphant			Eléphant, Babouin	
Lannea kerstingii			Eléphant			Eléphant, Babouin	
Lonchocarpus cyanescens			Eléphant				
Lophira lanceolata (jeune)			Buffle				
Malacantha alnifolia						Babouin, Céphalophes	
Mallotus oppositifolius			Eléphant				
Manilkara multinervis	Eléphant		Eléphant			Eléphant	
Maytenus senegalensis			Eléphant				
Mimosa pigra			Eléphant, Guib				
Monotes kerstingii			Eléphant				
Nauclea latifolia					Eléphant		
Ochna afzelii			Eléphant				
Oxvanthus racemosus			Buffle				

ESPECES LIGNEUSES	Ecorces	Racines	Bulbes	Feuilles	Fleurs	Fruits	
Parinari curatellifolia	Eléphant	Eléphant		Eléphant	Singe vert	Eléphant, Babouin	
Parinari polyandra				Eléphant			
Parkia biglobosa				Eléphant			
Paullinia pinnata				Guib			
Pauridiantha afzelii				Guib			
Pavetta crassipes (jeune)				x			
Pericopsis laxiflora				Eléphant		Babouin, Céphalophe	
Phyllanthus muellerianus				Eléphant			
Piliostigma thonningii				Eléphant, Buffle			Eléphant
Pseudocedrela kotschyi				Eléphant			
Pseudarthria hookeri				Guib			
Psychotria vogeliana				Céphalophe, Guib			
Pterocarpus erinaceus				Eléphant			
Pterocarpus santalinoides				Eléphant			
Rinorea kibbiensis				Céphalophe, Guib			
Saba senegalensis					Guib	Eléphant, Babouin Babouin	
Salacia stuhlmanniana							
Securidaca longepedunculata				Eléphant			
Spathodea campanulata							
Strychnos usambarensis				Eléphant			
Syzygium guineense				Eléphant			
Tamarindus indica							
Tapura fischeri				Eléphant			
Terminalia avicennioides				Eléphant			
Terminalia glaucescens				Eléphant			
Terminalia laxiflora		Eléphant				Babouin Eléphant, Babouin	
Terminalia macroptera				Eléphant			
Uapaca somon						Babouin Babouin Eléphant, Babouin Eléphant Babouin Céphalophes	
Uvaria chamae				Eléphant			
Vitellaria paradoxa	Eléphant	Eléphant		Eléphant			
Vitex doniana				Eléphant			
Ximenia americana							

La liste des espèces, ligneuses et herbacées, présentées dans les tableaux suivants sont celles qui ont été relevées comme étant effectivement consommées par les animaux sauvages sur les différents sites d'étude.

Ces informations ont été recueillies par des observations faites directement sur le terrain lorsque les animaux étaient au pâturage ou lors du suivi de troupeaux en déplacement à travers les divers habitats (principalement pour les éléphants et les babouins).

D'autres espèces ont pu être trouvées par l'étude de leurs graines récoltées dans les excréments d'éléphants, de babouins, d'hippopotames ou dans la panse d'animaux trouvés morts sur les lieux d'étude. Lorsque l'identification des plantes s'est révélée difficile ou douteuse, les diaspores ont été semées en pépinière et les espèces déterminées après germination.

Enfin un certain nombre de végétaux, mentionnés par une croix dans les tableaux, furent notés comme pâturés mais avec une méconnaissance des consommateurs.

ESPECES HERBACEES	Racines	Bulbes	Tiges et Feuilles	Fruits
<i>Anchomanes welwitschii</i>	Babouins		x	
<i>Asparagus flagellaris</i> *			Antilopes	
<i>Aspilia helianthoides</i>			x	
<i>Blepharis maderaspatensis</i>			x	
<i>Cassia mimosoides</i>			x	
<i>Chlorophytum stenopetalum</i>			x	
<i>Cissus flavicans</i>			x	
<i>Combretum sericeum</i>			Eléphant	
<i>Corchorus fascicularis</i>			x	
<i>Crinum glaucum</i>			x	
<i>Crinum zeylanicum</i>			x	
<i>Cyanotis angusta</i>			x	
<i>Cyanotis lanata</i>			Cobe de Buffon	
<i>Cyathula prostrata</i>			Guib	
<i>Cyperus diffusus</i>			Guib, Céphalophes	
<i>Cyperus maculatus</i>			Cobe de Buffon	
<i>Cyperus tenuiculmis</i>			x	
<i>Cyperus tisserantii</i>			x	
<i>Desmodium triflorum</i>			x	
<i>Desmodium velutinum</i>			x	
<i>Dioscorea bulbifera</i>			Guib	
<i>Dyschoriste perrottetii</i>			Buffle, Hippopotame, Guib	
<i>Eleocharis acutangula</i>			Buffle	
<i>Eriosema griseum</i>	Babouin			
<i>Glinus lotoides</i>			Buffle	
<i>Heliotropium indicum</i>			Hippopotame	
<i>Heliotropium strigosum</i>			x	
<i>Hibiscus asper</i>			x	
<i>Hypoestes forskalei</i>			Guib	
<i>Hypolytrum heteromorphum</i>			Eléphant	
<i>Indigofera paniculata</i>			Antilopes	
<i>Indigofera polysphaera</i>			x	
<i>Indigofera simplicifolia</i>			x	
<i>Laggera oloptera</i>			x	
<i>Lantana rhodesiensis</i>			x	
<i>Mariscus cylindristachyus</i>			Antilopes	
<i>Monechma ciliatum</i>			x	
<i>Murdannia simplex</i>			Cobe de Buffon, Guib	
<i>Nymphaea lotus</i>			Babouin	
<i>Ophioglossum costatum</i>			x	
<i>Pancratium trianthum</i>		Babouin	x	
<i>Rhynchosia minima</i>			Guib	
<i>Ruellia togoensis</i>			Céphalophes, Guib	
<i>Sanseveria liberica</i>			Babouin	
<i>Schwenckia americana</i>			x	
<i>Sida acuta</i>			Guib	
<i>Sida alba</i>			x	
<i>Sida linifolia</i>			x	
<i>Sida urens</i>			x	
<i>Spermacoce filifolia</i>			Antilopes	
<i>Spermacoce radiata</i>			x	
<i>Spermacoce ruelliae</i>			x	
<i>Spermacoce stachydea</i>			Buffle	
<i>Stachytarpheta angustifolia</i>			Hippopotame	
<i>Tephrosia elegans</i>			x	
<i>Urena lobata</i>			x	
<i>Vernonia purpurea</i>			x	
<i>Wissadula amplissima</i>			x	

GRAMINEES	Racines, Rhizomes	Feuilles	Fruits
<i>Acroceras zizanioides</i>		Antilopes	
<i>Acroceras amplexans</i>		Antilopes, Hippopotame	
<i>Andropogon africanus</i>		Antilopes, Hippopotame, Buffle	
<i>Andropogon chinensis</i>		Antilopes, Buffle	
<i>Andropogon canaliculatus</i>		Antilopes, Buffle	
<i>Andropogon fastigiatus</i>		Antilopes	
<i>Andropogon gayanus</i>		Antilopes, Buffle	
<i>Andropogon macrophyllus</i>		Buffle	
<i>Andropogon schirensis</i>		Antilopes, Buffle, Phacochère	
<i>Brachiaria jubata</i>		Antilopes, Buffle	
<i>Brachiaria stigmatistata</i>		Antilopes	
<i>Ctenium newtonii</i>		Antilopes	
<i>Cymbopogon giganteus</i>		Buffle	
<i>Cynodon dactylon</i>		Antilopes, Buffle, Phacochère, Hippopotame	
<i>Dactyloctenium aegyptium</i>		Phacochère	
<i>Digitaria leptorhachis</i>		Antilopes	
<i>Echinochloa colona</i>		Antilopes, Buffle	
<i>Elionurus euchaetus</i>		Antilopes, Buffle	
<i>Elymandra androphila</i>		Antilopes, Buffle	
<i>Euclasta condylotricha</i>		Antilopes, Buffle	
<i>Hackelochloa granularis</i>		Antilopes	
<i>Hemarthria altissima</i>		Antilopes, Hippopotame	
<i>Hyparrhenia smithiana</i>		Antilopes, Buffle, Phacochère	
<i>Hyparrhenia subplumosa</i>	Phacochère	Antilopes, Buffle	
<i>Hyperthelia dissoluta</i>		Antilopes, Buffle	
<i>Hyparrhenia rufa</i>		Antilopes, Buffle	
<i>Imperata cylindrica</i>		Buffle	
<i>Leersia hexandra</i>		Buffle, Cobe Defassa	
<i>Leptochloa caerulescens</i>		Antilopes, Hippopotame	
<i>Loudetia simplex</i>		Antilopes, Buffle, Phacochère	
<i>Monocymbium ceresiiforme</i>		Antilopes	
<i>Oryza barthii</i>	Phacochère	Antilopes	
<i>Oryza brachyantha</i>		Antilopes, Buffle	
<i>Oryza longistamina</i>		Antilopes, Buffle	
<i>Panicum afzelii</i>		Antilopes	
<i>Panicum anabaptistum</i>		Antilopes, Hippopotame	
<i>Panicum dregeanum</i>		Antilopes, Buffle	
<i>Panicum fluviicola</i>		Antilopes, Buffle	
<i>Panicum phragmitoides</i>		Buffle	
<i>Panicum pilgeri</i>		Antilopes	
<i>Paspalum scrobiculatum</i>		Antilopes, Buffle, Eléphant, Phacochère	
<i>Pennisetum unisetum</i>		Antilopes, Buffle,	
<i>Rottboellia cochinchinensis</i>		Buffle	
<i>Schizachyrium brevifolium</i>		Antilopes	
<i>Schizachyrium platyphyllum</i>		Antilopes, Buffle	
<i>Schizachyrium sanguineum</i>		Antilopes, Buffle, Phacochère	
<i>Setaria barbata</i>		Antilopes, Buffle	
<i>Setaria pumila</i>		Antilopes, Buffle, Phacochère	
<i>Setaria sphacelata</i>		Antilopes, Buffle	
<i>Sporobolus festivus</i>		Antilopes	
<i>Sporobolus pyramidalis</i>		Buffle, Hippopotame	
<i>Tripogon minimus</i>		Antilopes	
<i>Vetiveria fulvibarbis</i>		Antilopes, Hippopotame, Buffle, Phacochère	
<i>Vetiveria nigrilana</i>		Buffle, Cobe Defassa	

* espèces également consommées par les babouins dans le Parc National de l'Akagera (Rwanda) (LEJEUNE, 1986)

ANNEXES DIVERSES

LISTE ALPHABETIQUE DES ESPECES PAR FAMILLES

(répartition des espèces par affinités biogéographiques et par types biologiques)

ESPECES PAR FAMILLES	Affinités biogéographiques	Types biologiques
ACANTHACEES		
<i>Blepharis maderaspatensis</i> (Linn.) Heyne ex Roth.	As	Th
<i>Dicliptera elliotii</i> C.B.Cl.	SZ	Th
<i>Dyschoriste perrottetii</i> (Nees.) O. Ktze.	SZ	Ch
<i>Elytraria marginata</i> Vahl.	GC	Th
<i>Hygrophila pobeguinii</i> R. Ben.	SZ	Th
<i>Hygrophila senegalensis</i> (Nees.) T. Anders.	SZ	Th
<i>Hypoestes forskalei</i> (Vahl.) Solander. ex Roem et Schult.	SZ	Ch
<i>Justicia insularis</i> T. Anders.	SZ	Th
<i>Lepidagathis anobrya</i> Nees.	SZ	Th
<i>Lepidagathis collina</i> (Endl.) Milne-Redhead.	SZ	H
<i>Monechma ciliatum</i> (Jacq.) Milne-Redhead.	SZ	Th
<i>Nelsonia canescens</i> (Lam.) Spreng.	SZ	Th
<i>Phaulopsis ciliata</i> (Willd.) Hepper.	SZ	Th
<i>Ruellia togoensis</i> (Lindau.) Heine.	SZ	Th
ADIANTACEES		
<i>Adiantum vogelli</i> Mett. ex Keay.	SZ	Ch
AGAVACEES		
<i>Sanseveria liberica</i> Gér. et Labr.	SZ	G
AIZOACEES		
<i>Glinus lotoides</i> L.	Pt	Th
<i>Glinus oppositifolius</i> (L.) A. DC.	Pt	Th
<i>Mollugo nudicaulis</i> Lam.	As	Th
ALISMATACEES		
<i>Burnatia enneandra</i> M. Micheli.	SZ	Hyd
<i>Wiesneria schweinfurthii</i> Hook. f.	SZ	Hyd
ALLIACEES		
<i>Asparagus flagellaris</i> (Kunth.) Bak.	SZ	G
<i>Chlorophytum blepharophyllum</i> Schweinf ex Bak.	SZ	G
<i>Chlorophytum laxum</i> R.Br.	SZ	G
<i>Chlorophytum pusillum</i> Schweinf ex Bak.	SZ	G
<i>Chlorophytum stenopetalum</i> Bak.	SZ	G
<i>Chlorophytum togoense</i> Engl.	GC	G
<i>Scilla sudanica</i> A. Chev.	SZ	G
AMARANTHACEES		
<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) DC.	Pt	Ch
<i>Celosia trigyna</i> L.	M	Th
<i>Cyathula achyranthoides</i> (H.B. et K.) Moq.	Am	Ch
<i>Cyathula prostrata</i> (L.) Blume.	Pt	Th
<i>Pandiaka angustifolia</i> (Vahl.) Hepper.	SZ	Th
AMARYLLIDACEES		
<i>Crinum distichum</i> Herbert.	SZ	G
<i>Crinum glaucum</i> A. Chev.	SZ	G
<i>Crinum zeylanicum</i> (L.) L.	As	G
<i>Pancratium trianthum</i> Herb.	SZ	G
<i>Scadoxus multiflorus</i> (Martyn.) Raf.	SZ	G

ESPECES PAR FAMILLES	Affinités biogéographiques	Types biologiques
ANACARDIACEES		
<i>Lannea acida</i> A. Rich.	SZ	mph
<i>Lannea kerstingii</i> Engl. et K. Krause	SZ	mph
<i>Sorindeia juglandifolia</i> (A. Rich.) Planch.	SZ	mph
ANNONACEES		
<i>Annona senegalensis</i> Pers.	SZ	H(nph)*
<i>Dennettia tripetala</i> Bak.f.	GC	mph
<i>Enneastemon barteri</i> (Baill.) Keay	GC	Lmph
<i>Hexalobus monopetalus</i> (A. Rich.) Engl. et Diels	SZ	mph
<i>Monodora tenuifolia</i> Benth.	GC	mph
<i>Uvaria chamae</i> P. de Beauv.	SZ	nph
<i>Uvaria sofa</i> Sc. Elliot.	SZ	nph
<i>Xylopia parviflora</i> (A. Rich.) Benth.	SZ	mph
APIACEES		
<i>Centella asiatica</i> (L.) Urb.	Pt	Ch
APOCYNACEES		
<i>Baissea zygodioides</i> (K. Schum.) Stapf.	GC	LmPh
<i>Carissa edulis</i> Vahl.	SZ	mph
<i>Holarrhena floribunda</i> (G. Don.) Dur et Schinz.	GC	mPh
<i>Landolphia heudelotii</i> A. DC.	SZ	Lmph
<i>Saba senegalensis</i> var. <i>glabiflora</i> (Hua.) Pichon.	SZ	LmPh
<i>Voacanga africana</i> Stapf.	GC	mph
APONOGETONACEES		
<i>Aponogeton vallisnerioides</i> Bak.	SZ	Hyd
ARACEES		
<i>Amorphophallus aphyllus</i> (Hook.) Hutch.	SZ	G
<i>Anchomanes welwitschii</i> Rendle.	SZ	G
<i>Stylochiton lancifolius</i> Kotschy et Per.	SZ	G
ASCLEPIADACEES		
<i>Aspidoglossum angustissimum</i> (K. Schum.) Bullock.	SZ	G
<i>Aspidoglossum interruptum</i> (E. Mey.) Bullock.	SZ	G
<i>Brachystelma togoense</i> Schltr.	SZ	G
<i>Gymnema sylvestre</i> (Retz.) Schultes.	MA s	Lmph
<i>Kanahia laniflora</i> (Forsk.) R. Br.	SZ	nph
<i>Oxystelma bornouense</i> R. Br.	SZ	Lmph
<i>Secamone afzelii</i> (Schultes.) K. Schum.	GC	Lmph
ASTERACEES		
<i>Aedesia baumannii</i> O. Hoffm.	SZ	H
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Pt	Th
<i>Aspilia africana</i> (Pers.) C.D. Adams.	SZ	H
<i>Aspilia bussei</i> O. Hoffm. et Muschl.	GC	Th
<i>Aspilia helianthoides</i> (Schumach. et Thonn.) Oliv. et Hiern.	SZ	Th
<i>Bidens biternata</i> (Lour.) Merrill. et Sherff.	SZ	Th
<i>Blumea aurita</i> (L.f.) DC.	SZ	Th
<i>Echinops longifolius</i> A. Rich.	SZ	H
<i>Herderia truncata</i> Cass.	SZ	Th
<i>Laggera oloptera</i> (DC.) Adams.	SZ	H
<i>Microtrichia perrottetii</i> DC.	SZ	Th
<i>Struchium sparganophora</i> (L.) O. Ktze.	Pt	Ch
<i>Synedrella nodiflora</i> Gaertn.	Pt	Th

ESPECES PAR FAMILLES	Affinités biogéographiques	Types biologiques
ASTERACEES		
<i>Vernonia nigritiana</i> Oliv. et Hiern.	SZ	H
<i>Vernonia plumbaginifolia</i> Fenzl. ex Oliv.	SZ	H
<i>Vernonia purpurea</i> Sch. Bip.	SZ	H
AZOLLACEES		
<i>Azolla africana</i> Desv.	SZ	Hyd
BIGNONIACEES		
<i>Kigelia africana</i> (Lamm.) Benth.	GC	mPh
<i>Markhamia tomentosa</i> (Benth.) K. Schum ex Engl.	GC	mph
<i>Spathodea campanulata</i> P. Beauv.	GC	mPh
BOMBACACEES		
<i>Adansonia digitata</i> L.	SZ	mPh
<i>Bombax costatum</i> Pellegr. et Vuillet.	SZ	mPh
<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Pt	MPh
BORAGINACEES		
<i>Heliotropium indicum</i> L.	Pt	Th
<i>Heliotropium strigosum</i> Willd.	Au	Th
BUXACEES		
<i>Notobuxus acuminata</i> (Gilg.) Hutch.	GC	nph
CAMPANULACEES		
<i>Wahlenbergia perrottetii</i> (A.DC.) Thulin.	Am	Th
CAPPARIDACEES		
<i>Crateva adansonii</i> DC.	MAOc	mph
CARYOPHYLLACEES		
<i>Polycarpea linearifolia</i> (DC.) DC.	SZ	Th
<i>Polycarpea tenuifolia</i> (Willd.) DC.	SZ	Th
<i>Polycarpon prostratum</i> (Forsk.) Asch. et Schw.	Pt	Th
CELASTRACEES		
<i>Maytenus senegalensis</i> (Lam.) Excell.	SZ	mph
<i>Salacia erecta</i> (G. Don.) Walp.	M	nph
<i>Salacia pallescens</i> Oliv.	GC	nph
<i>Salacia stuhlmanniana</i> (Loes.) N. Hallé.	SZ	Lmph
<i>Salacia togoica</i> Loesener.	SZ	Lmph
CESALPINIACEES (Légumineuses)		
<i>Afzelia africana</i> Sm. ex Pers.	GC	mPh
<i>Burkea africana</i> Hook.	SZ	mPh
<i>Cassia absus</i> L.	As	Th
<i>Cassia mimosoides</i> L.	As	Th
<i>Cassia obtusifolia</i> L.	Pt	Th
<i>Cassia occidentalis</i> L.	As	Th
<i>Cassia podocarpa</i> Guill. et Perr.	SZ	nph
<i>Cassia sieberiana</i> DC.	SZ	mPh
<i>Cynometra megalophylla</i> Harms.	SZ	mPh
<i>Daniellia oliveri</i> (Rolfe.) Hutch. et Dalz.	SZ	mPh
<i>Detarium microcarpum</i> Guill. et Perr.	SZ	mPh
<i>Detarium senegalense</i> J.F. Gmel.	SZ	mPh
<i>Dialium guineense</i> Willd.	GC	mPh

ESPECES PAR FAMILLES	Affinités biogéographiques	Types biologiques
CESALPINIACEES (légumineuses)		
<i>Erythrophleum suaveolens</i> (Guill. et Perr.) Brenan.	SZ	mPh
<i>Isobertinia doka</i> Craib. et Stapf.	SZ	mPh
<i>Mezoneuron benthamianum</i> Baill.	Gc	Lmph
<i>Piliostigma thonningii</i> (Schum.) Milne-Redhead.	SZ	mph
<i>Tamarindus indica</i> L.	Pt	mPh
CHAILLETIACEES		
<i>Dichapetalum guineense</i> (DC.) Keay.	GC	mPh
<i>Tapura fischeri</i> Engl.	SZ	mph
CHRYSOBALANACEES		
<i>Parinari congensis</i> F. Didr.	GC	mPh
<i>Parinari curatellifolia</i> Planch. ex Benth.	SZ	mph
<i>Parinari polyandra</i> Benth.	SZ	mph
CLUSIACEES		
<i>Garcinia afzelii</i> Engl.	GC	mph
COCHLOSPERMACEES		
<i>Cochlospermum planchonii</i> Hook.f.	SZ	H(nph)*
COMBRETACEES		
<i>Anogeissus leiocarpa</i> (DC.) Guill. et Perr.	SZ	mPh
<i>Combretum collinum</i> Fresen.	SZ	mph
<i>Combretum ghasalense</i> Engl. et Diels.	SZ	mph
<i>Combretum glutinosum</i> Perr. ex DC.	SZ	mph
<i>Combretum molle</i> R. Br ex G. Don.	SZ	mph
<i>Combretum nigricans</i> Lepr. ex Guill. et Perr.	SZ	mph
<i>Combretum sericeum</i> G. Don.	SZ	H
<i>Terminalia avicennioides</i> Guill. et Perr.	SZ	mph
<i>Terminalia glaucescens</i> Planch. ex Benth.	SZ	mPh
<i>Terminalia laxiflora</i> Engl.	SZ	mPh
<i>Terminalia macroptera</i> Guill. et Perr.	SZ	mPh
COMMELINACEES		
<i>Aneilema lanceolatum</i> subsp. <i>subnudum</i> (A. Chev.) J.K. Morton.	SZ	Th
<i>Aneilema paludosum</i> A. Chev.	SZ	Th
<i>Aneilema setiferum</i> A. Chev.	SZ	H
<i>Commelina benghalensis</i> L.	SZ	Th
<i>Commelina erecta</i> subsp. <i>livingstonii</i> L.	Pt	Th
<i>Commelina nigritana</i> var. <i>gambiae</i> (C.B. Cl.) Brenan.	SZ	Th
<i>Cyanotis angusta</i> C.B.Cl.	SZ	G
<i>Cyanotis lanata</i> Benth.	SZ	Th
<i>Cyanotis longifolia</i> Benth.	SZ	G
<i>Floscopa africana</i> (P. Beauv.) C.B. Cl.	GC	Th
<i>Murdannia simplex</i> (Vahl.) Brenan.	Pt	Th
CONNARACEES		
<i>Agelaea obliqua</i> (P. Beauv.) Baill.	GC	nph
<i>Santaloides afzelii</i> (R. Br. ex Planch.) Schellenb.	GC	Lmph
CONVOLVULACEES		
<i>Cuscuta australis</i> R. Br.	MAs	Par
<i>Evolvulus alsinoides</i> (L.) L.	Pt	Th
<i>Ipomoea aquatica</i> Forsk.	Pt	Hyd

ESPECES PAR FAMILLES	Affinités biogéographiques	Types biologiques
CONVOLVULACEES		
<i>Ipomoea argenteaurata</i> Hallier. f.	SZ	Th
<i>Ipomoea eriocarpa</i> R. Br.	MAsAu	Th
<i>Ipomoea heterotricha</i> F. Didr.	SZ	Th
<i>Ipomoea mauritiana</i> Jacq.	Cosm	Lmph
<i>Ipomoea sepiaria</i> Roxb.	SZ	Th
<i>Merremia emarginata</i> (Burm. f.) Hall. f.	As	Th
<i>Merremia hederacea</i> (Burm. f.) Hall. f.	MAs	Th
CUCURBITACEES		
<i>Melothria capillacea</i> (Schum. et Thonn.) Cogn.	SZ	Th
<i>Melothria deltoidea</i> Benth.	SZ	Th
CYPERACEES		
<i>Ascolepis dipsacoides</i> (Schum.) J. Raynal.	SZ	Th
<i>Ascolepis protea</i> Welw.	SZ	G
<i>Bulbostylis cioniana</i> (Savi.) Lye.	Pt	Th
<i>Bulbostylis coleotricha</i> (Hoschst. ex A. Rich) C.B. Cl.	SZ	Th
<i>Bulbostylis congolensis</i> De Wild.	SZ	Th
<i>Bulbostylis filamentosa</i> (Vahl.) C.B. Cl.	SZ	H
<i>Bulbostylis laniceps</i> C.B. Cl. ex Dur et Schinz.	SZ	G
<i>Bulbostylis pilosa</i> (Willd.) Cherm.	SZ	H
<i>Cyperus congensis</i> C.B. Cl.	GC	G
<i>Cyperus difformis</i> L.	Pt	Th
<i>Cyperus diffusus</i> subsp. <i>buchholzii</i> (Böck.) Kük.	GC	H
<i>Cyperus dilatatus</i> Schum. et Thonn.	SZ	H
<i>Cyperus halpan</i> L.	Pt	H
<i>Cyperus imbricatus</i> Retz.	Pt	H
<i>Cyperus incompressus</i> C.B. Cl.	M	Th
<i>Cyperus maculatus</i> Böck.	M	G
<i>Cyperus podocarpus</i> Böck.	SZ	Th
<i>Cyperus pustulatus</i> Vahl.	SZ	Th
<i>Cyperus tenuiculmis</i> Böck.	SZ	H
<i>Cyperus tisserantii</i> Cherm.	SZ	G
<i>Cyperus tonkinensis</i> var. <i>baikiei</i> (C.B. Cl.) Hopper.	SZ	G
<i>Eleocharis acutangula</i> (Roxb.) Schult.	Pt	Hyd
<i>Eleocharis setifolia</i> (A. Rich.) Raynal.	SZ	Th
<i>Fimbristylis albiviridis</i> C.B. Cl.	As	Th
<i>Fimbristylis dichotoma</i> (L.) Vahl.	Pt	H
<i>Fimbristylis hispidula</i> (Vahl.) Kunth	SZ	Th
<i>Fimbristylis littoralis</i> Gaud.	Pt	Th
<i>Fimbristylis ovata</i> (Burn. f.) Kern.	Pt	H
<i>Fimbristylis pilosa</i> (Poir.) Vahl.	SZ	H
<i>Fuirena umbellata</i> Rottb.	Pt	Hyd
<i>Hypolytrum heteromorphum</i> Nelm.	GC	Ch
<i>Kyllinga debilis</i> C.B. Cl.	SZ	Th
<i>Kyllinga erecta</i> var. <i>africana</i> (Kük.) Hooper.	M	G
<i>Kyllinga erecta</i> Schumach. var. <i>erecta</i> .	M	G
<i>Kyllinga nigritana</i> C.B. Cl.	SZ	H
<i>Kyllinga tenuifolia</i> Steud.	MAs	H
<i>Lipocarpha gracilis</i> (A. Rich. ex Pers.) Nees.	Pt	Th
<i>Mariscus cylindristachyus</i> Steud.	Pt	H
<i>Mariscus dubius</i> (Rottb.) C.E.C. Fischer	As	G
<i>Pycneus acuticarinatus</i> (Kük.) Cherm.	AmAs	H
<i>Rhynchospora eximia</i> (Nees.) Böck.	Am	Th
<i>Rhynchospora triflora</i> Vahl.	Pt	H
<i>Schoenoplectus senegalensis</i> (Hochst. ex Steud.) Palla.	As	Th

ESPECES PAR FAMILLES	Affinités biogéographiques	Types biologiques
CYPERACEES		
<i>Scleria bulbifera</i> A. Rich.	SZ	G
<i>Scleria gracillima</i> Böck.	Am	Th
<i>Scleria hirtella</i> Swartz.	MAm	Th
<i>Scleria lagoensis</i> Böck.	SZ	H
<i>Scleria lithosperma</i> (Linn.) Swartz.	Pt	H
<i>Scleria pergracilis</i> (Nees.) Kunth.	As	Th
<i>Scleria sphaerocarpa</i> (E.A. Robinson.) Napper.	SZ	Th
DILLENIACEES		
<i>Tetracera alnifolia</i> Willd.	SZ	Lmph
DIOSCOREACEES		
<i>Dioscorea bulbifera</i> L.	Pt	G
<i>Dioscorea hirtiflora</i> Benth.	SZ	G
<i>Dioscorea sansibarensis</i> Pax.	SZ	G
<i>Dioscorea togoensis</i> Knuth.	M	G
DIPTEROCARPACEES		
<i>Monotes kerstingii</i> Gilg.	SZ	mPh
DROSERACEES		
<i>Drosera indica</i> L.	AsAu	Th
EBENACEES		
<i>Diospyros abyssinica</i> (Hiern.) White	SZ	mPh
<i>Diospyros ferrea</i> (Willd.) Bakh.	AsAu	mph
<i>Diospyros mespiliformis</i> Hochst. ex A.DC.	SZ	mPh
ERIOCAULACEES		
<i>Eriocaulon afzelianum</i> Wikstr. ex Koern.	SZ	Th
<i>Eriocaulon pulchellum</i> Koern.	SZ	Th
EUPHORBIACEES		
<i>Acalypha segetalis</i> Müll. Arg.	SZ	Th
<i>Alchornea hirtella</i> Benth.	SZ	nph
<i>Antidesma venosum</i> Tul.	GC	mph
<i>Bridelia ferruginea</i> Benth.	SZ	mph
<i>Caperonia serrata</i> Presl.	SZ	Th
<i>Croton lobatus</i> L.	Pt	Th
<i>Croton membranaceus</i> Müll. Arg.	SZ	nph
<i>Croton nigrifolius</i> Scott-Elliot.	SZ	nph
<i>Croton scarciesii</i> Scott-Elliot.	SZ	nph
<i>Drypetes floribunda</i> (Müll. Arg.) Hutch.	SZ	mph
<i>Drypetes gilgiana</i> (Pax.) Pax. et K. Hoffm.	GC	mph
<i>Euphorbia convolvuloides</i> Hochst. ex Benth.	SZ	Th
<i>Euphorbia forskalii</i> J. Gay.	As	Th
<i>Euphorbia hirta</i> L.	Pt	Th
<i>Euphorbia hyposiphifolia</i> L.	Am	Th
<i>Excoecaria grahamii</i> Stapf.	SZ	H
<i>Excoecaria guineensis</i> (Benth.) Müll. Arg.	GC	nph
<i>Flueggea virosa</i> (Roxb. ex Willd.) Voigt.	As	nph
<i>Hymenocardia acida</i> Tul.	SZ	H (mph)*
<i>Hymenocardia heudelotii</i> Müll. Arg.	SZ	nph
<i>Mallotus oppositifolius</i> (Geisel.) Müll. Arg.	M	mph
<i>Phyllanthus amarus</i> Schum. et Thonn.	Pt	Th
<i>Phyllanthus muellerianus</i> (O. Ktze.) Exell.	GC	mph

ESPECES PAR FAMILLES	Affinités biogéographiques	Types biologiques
<i>Tragia laminularis</i> Müll. Arg.	GC	Ch
<i>Tragia senegalensis</i> Müll. Arg.	SZ	H
<i>Uapaca togoensis</i> Pax.	SZ	mPh
FABACEES (légumineuses)		
<i>Abrus precatorius</i> L.	Am	Lnph
<i>Abrus pulchellus</i> Th.	SZ	Lnph
<i>Aeschynomene afraspera</i> J. Léonard.	SZ	Hyd
<i>Alysicarpus rugosus</i> (Willd.) DC.	SZ	Th
<i>Craibia atlantica</i> Dunn.	GC	mph
<i>Crotalaria calycina</i> Schrank.	As	Th
<i>Crotalaria glauca</i> Willd.	SZ	Th
<i>Crotalaria goreensis</i> Guill. et Perr.	SZ	Th
<i>Crotalaria leprieurii</i> Guill. et Perr.	SZ	Th
<i>Crotalaria ononoides</i> Benth.	M	Th
<i>Cyclocarpa stellaris</i> Afzel. ex Bak.	AsAu	Th
<i>Dalbergia adami</i> Berh.	GC	Lmph
<i>Dalbergia bignoniae</i> Berh.	SZ	Lmph
<i>Desmodium gangeticum</i> var. <i>maculatum</i> (Linn.) Bak.	SZ	H
<i>Desmodium hirtum</i> Guill. et Perr.	SZ	Th
<i>Desmodium linearifolium</i> Chiov.	SZ	Th
<i>Desmodium ramosissimum</i> G. Don.	Am	H
<i>Desmodium triflorum</i> (L.) DC.	Am	Th
<i>Desmodium velutinum</i> (Willd.) DC.	SZ	H
<i>Dolichos chrysanthus</i> A. Chev.	SZ	H
<i>Dolichos stenophyllus</i> Harms.	SZ	Th
<i>Eriosema afzelii</i> Bak.	SZ	H
<i>Eriosema andohii</i> Milne-Redhead.	SZ	H
<i>Eriosema glomeratum</i> (Guill. et Perr.) Hook. f.	SZ	H
<i>Eriosema griseum</i> Bak.	SZ	H
<i>Flemingia faginea</i> (Guill. et Perr.) Bak.	SZ	nph
<i>Galactia tenuiflora</i> (Willd.) Wight. et Arn.	As	H
<i>Indigofera berhautiana</i> Gillett.	SZ	Th
<i>Indigofera conjugata</i> Bak. var. <i>conjugata</i>	SZ	H
<i>Indigofera dendroides</i> Jacq.	SZ	Th
<i>Indigofera geminata</i> Bak.	SZ	Th
<i>Indigofera hirsuta</i> L.	As	Th
<i>Indigofera kerstingii</i> Harms.	SZ	H
<i>Indigofera leprieurii</i> Bak. f.	SZ	Th
<i>Indigofera macrophylla</i> Schum.	GC	Lmph
<i>Indigofera nigricans</i> Vahl. ex Pers.	SZ	Th
<i>Indigofera nigrifolia</i> Hook. f.	SZ	Th
<i>Indigofera paniculata</i> Vahl. ex Pers.	SZ	Th
<i>Indigofera polysphaera</i> Bak.	SZ	Th
<i>Indigofera pulchra</i> Willd.	SZ	Th
<i>Indigofera simplicifolia</i> Lam.	SZ	Th
<i>Indigofera trialata</i> A. Chev.	SZ	Th
<i>Lonchocarpus cyanescens</i> (Schum. et Thonn.) Benth.	SZ	Lmph
<i>Lonchocarpus sericeus</i> (Poir.) H.B. et K.	Am	mPh
<i>Melliniella micrantha</i> Harms.	SZ	Th
<i>Pericopsis laxiflora</i> (Benth. ex. Bak.) van Meeuwen.	SZ	mph
<i>Pseudarthria hookeri</i> Wight et Arn.	SZ	H
<i>Pterocarpus erinaceus</i> Poir.	SZ	mPh
<i>Pterocarpus santalinoides</i> L'Her. ex DC.	GC	mPh
<i>Rhynchosia minima</i> (L.) DC. var. <i>minima</i> .	Pt	H
<i>Rhynchosia nyasica</i> Bak.	SZ	Ch
<i>Rhynchosia sublobata</i> (Schum. et Thonn.) Meikle.	SZ	H
<i>Tephrosia barbigera</i> Welw. ex Bak.	SZ	Th

ESPECES PAR FAMILLES	Affinités biogéographiques	Types biologiques
FABACEES (légumineuses)		
<i>Tephrosia elegans</i> Schum. et Thonn.	SZ	Th
<i>Tephrosia mossiensis</i> A. Chev.	SZ	Ch
<i>Tephrosia pedicellata</i> Bak.	SZ	H
<i>Tephrosia platycarpa</i> Guill. et Perr.	SZ	Th
<i>Teramnus andongensis</i> (Harms.) Bak. f.	SZ	Th
<i>Uraria picta</i> (Jacq.) DC.	Am	Th
<i>Vigna filicaulis</i> Hepper.	SZ	Th
<i>Vigna gracilis</i> (Guill. et Perr.) Hook. f.	SZ	Th
<i>Vigna multinervis</i> Hutch. et Dalz.	SZ	Th
<i>Vigna paludosa</i> Milne-Redhead.	SZ	Th
<i>Vigna reticulata</i> Hook. f.	SZ	Th
FLACOURTIACEES		
<i>Flacourtia flavescent</i> Willd.	SZ	mph
GENTIANACEES		
<i>Exacum oldenlandioides</i> (S. Moore) Klack.	SZ	Th
<i>Faroa pusilla</i> Bak.	SZ	Th
<i>Sebaea pumila</i> (Bak.) Schinz.	SZ	Th
HYDROPHYLLACEES		
<i>Hydrolea floribunda</i> Kotschy et Peyr.	SZ	Th
<i>Hydrolea macrosepala</i> A.W. Bennett.	SZ	Th
HYPERICACEES		
<i>Psorospermum senegalense</i> Spach.	SZ	nph
HYPOXIDACEES		
<i>Curculigo pilosa</i> (Schumach. et Thonn.) Engl.	SZ	G
ICACINACEES		
<i>Leptaulus daphnoides</i> Benth.	GC	mph
IRIDACEES		
<i>Gladiolus atropurpureus</i> Bak.	SZ	G
<i>Gladiolus gregarius</i> Welw. ex Bak.	SZ	G
LAMIACEES		
<i>Aeolanthus pubescens</i> Benth.	SZ	Th
<i>Haumaniastrum lilacinum</i> (Oliv.) J.K. Norton.	SZ	Th
<i>Hoslundia opposita</i> Vahl.	GC	nph
<i>Hyptis lanceolata</i> Poir.	Am	Th
<i>Hyptis spicigera</i> Lam.	AmAs	Th
<i>Solenostemon monostachyus</i> (P. Beauv.) Briq. subsp. <i>monostachyus</i> .	GC	Th
LECYTHIDACEES		
<i>Napoleona vogelii</i> Hook et Planch.	GC	mph
LEMNACEES		
<i>Lemna paucicostata</i> Hegelm. ex Hengelm.	Pt	Hyd
LENTIBULARIACEES		
<i>Utricularia gibba</i> subsp. <i>exoleta</i> (R. Br.) Taylor.	MAsAu	Hyd
<i>Utricularia stellaris</i> L. f.	MAsAu	Hyd

ESPECES PAR FAMILLES	Affinités biogéographiques	Types biologiques
LIMNOCHARITACEES <i>Butomopsis latifolia</i> (D. Don.) Kunth. <i>Ottelia ulvifolia</i> (Planch.) Walp.	AsAu M	Th Hyd
LINACEES <i>Hugonia planchonii</i> Hook. f.	GC	Lmph
LOGANIACEES <i>Strychnos innocua</i> Del. <i>Strychnos spinosa</i> Lam. <i>Strychnos splendens</i> Gilg. <i>Strychnos usambarensis</i> Gilg.	SZ SZ GC SZ	mph mph Lmph Lmph
LORANTHACEES <i>Tapinanthus dodoneifolius</i> (DC.) Danser.	SZ	Par
LYTHRACEES <i>Ammannia auriculata</i> Willd. <i>Ammannia baccifera</i> L.	SZ MAAsAu	Th Th
MALPIGHIACEES <i>Flabellaria paniculata</i> Cav.	GC	Lmph
MALVACEES <i>Hibiscus articulatus</i> Hochst. ex A. Rich. <i>Hibiscus asper</i> Hook. f. <i>Hibiscus squamosus</i> Hochr. <i>Hibiscus surattensis</i> L. <i>Sida acuta</i> Burm. <i>Sida alba</i> L. <i>Sida linifolia</i> Juss. ex Cav. <i>Sida urens</i> L. <i>Urena lobata</i> L. <i>Wissadula amplissima</i> var. <i>rostrata</i> (Schum. et Thonn.) R. E. Fries.	SZ SZ SZ Mas Pt SZ Am SZ Pt SZ	G Th Th Th Ch H Th Ch H Th
MARSILEACEES <i>Marsilea diffusa</i> Lepr. ex A. Br.	M	Hyd
MELASTOMACEES <i>Dissotis irvingiana</i> Hook. <i>Memecylon cinnamomoides</i> G. Don.	SZ GC	Th mph
MELIACEES <i>Ekebergia senegalensis</i> A. Juss. <i>Khaya senegalensis</i> (Desv.) A. Juss. <i>Pseudocedrela kotschy</i> (Schweinf.) Harms <i>Trichilia emetica</i> Vahl. <i>Turraea heterophylla</i> Sm.	SZ SZ SZ M GC	mPh mPh mPh H (mph)* nph
MIMOSACEES (Légumineuses) <i>Acacia sieberiana</i> DC. <i>Albizzia glaberrima</i> (Schum. et Thonn.) Benth. <i>Albizzia zygia</i> (DC.) J.F. Macbr. <i>Dichrostachys cinerea</i> (L.) Wight. et Arn. <i>Mimosa pigra</i> L. <i>Parkia biglobosa</i> (Jacq.) Benth.	SZ GC SZ SZ Pt SZ	mPh mPh mPh mph nph mPh

ESPECES PAR FAMILLES	Affinités biogéographiques	Types biologiques
MORACEES		
<i>Antiaris africana</i> Engl.	GC	MPh
<i>Ficus asperifolia</i> Miq.	GC	nph
<i>Ficus capensis</i> Thunb.	SZ	mPh
<i>Ficus glumosa</i> Del.	SZ	mPh
<i>Ficus ingens</i> (Miq.) Miq.	SZ	Ep (mPh)*
<i>Ficus platyphylla</i> Del.	SZ	mPh
<i>Ficus polita</i> Vahl.	SZ	mPh
<i>Ficus thonningii</i> Blume.	SZ	mPh
MYRTACEES		
<i>Eugenia leonensis</i> Engl. et V. Brehm.	GC	nph
<i>Eugenia subherbacea</i> A. Chev.	SZ	H
<i>Syzygium guineense</i> (Willd.) DC. var. <i>guineense</i> DC.	GC	mPh
<i>Syzygium guineense</i> var. <i>macrocarpum</i> Engl.	SZ	mPh
NYMPHAEACEES		
<i>Nymphaea lotus</i> L.	MAs	Hyd
<i>Nymphaea micrantha</i> Guill. et Perr.	SZ	Hyd
OCHNACEES		
<i>Lophira lanceolata</i> Van Tiegh ex Keay.	SZ	mPh
<i>Ochna afzelii</i> R. Br. ex Oliv.	SZ	nph
<i>Ouratea affinis</i> (Hook. f.) Engl.	GC	nph
OLACACEES		
<i>Ximenia americana</i> L.	Pt	mPh
OLEACEES		
<i>Jasminum dichotomum</i> Vahl.	SZ	LmPh
<i>Schrebera arborea</i> A. Chev.	GC	MPh
ONAGRACEES		
<i>Ludwigia abyssinica</i> A. Rich.	M	Hyd
<i>Ludwigia erecta</i> (L.) Hara	MAm	Th
<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) Rav.	M	Hyd
<i>Ludwigia stenorraphe</i> (Brenan.) Hara.	SZ	Hyd
<i>Ludwigia stolonifera</i> (Guill. et Perr.) Raven.	M	Hyd
OPHIOGLOSSACEES		
<i>Ophioglossum costatum</i> R. Br.	As	G
ORCHIDACEES		
<i>Brachycorythis ovata</i> Lindl.	SZ	G
<i>Nervillia petraea</i> (Afzel. ex Pers.) Summerh.	SZ	G
OXALIDACEES		
<i>Biophytum umbraculum</i> Welw.	As	Th
PARMELIACEES		
<i>Usnea</i> sp.	Pt	Ep
PERIPLOCACEES		
<i>Parquetina nigrescens</i> (Afzel.) Bull.	GC	LmPh
<i>Raphionacme brownii</i> Sc. Elliot.	SZ	G

ESPECES PAR FAMILLES	Affinités biogéographiques	Types biologiques
POACEES		
<i>Acroceras amplexans</i> Stapf.	SZ	Th
<i>Acroceras zizanioides</i> (Kunth.) Dandy.	Pt	Ch
<i>Andropogon africanus</i> Franch.	SZ	H
<i>Andropogon canaliculatus</i> Schumach.	SZ	H
<i>Andropogon chinensis</i> (Nees.) Merr. Philip.	SZ	H
<i>Andropogon fastigiatus</i> Sw.	SZ	Th
<i>Andropogon gayanus</i> Kunth.	SZ	H
<i>Andropogon macrophyllus</i> Stapf.	SZ	H
<i>Andropogon perligulatus</i> Stapf.	SZ	H
<i>Andropogon pseudapricus</i> Stapf.	SZ	Th
<i>Andropogon schirensis</i> Hochst. ex A. Rich.	SZ	H
<i>Aristida kerstingii</i> Pilger.	SZ	Th
<i>Brachiaria distachyoides</i> Stapf.	SZ	Th
<i>Brachiaria jubata</i> (Fig. et De Not.) Stapf.	SZ	H
<i>Brachiaria stigmatistata</i> (Mez.) Stapf.	SZ	Th
<i>Brachyachne obtusiflora</i> (Benth.) C.E. Hubb.	SZ	Th
<i>Centosteca latifolia</i> (Osb.) Trin.	MAs	Th
<i>Chasmopodium caudatum</i> (Hack.) Stapf.	SZ	Th
<i>Chloris robusta</i> Stapf.	SZ	Hyd
<i>Chrysochloa hindsii</i> C.E. Hubb.	SZ	Th
<i>Ctenium newtonii</i> Hack.	SZ	H
<i>Cymbopogon giganteus</i> Chiov.	SZ	H
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Cosm	G
<i>Cyrtococcum chaetophoron</i> (Roem. et Schult.) Dandy.	GC	Ch
<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) P. Beauv.	Pt	Th
<i>Digitaria debilis</i> (Desf.) Willd.	M	Th
<i>Digitaria delicatula</i> Stapf.	SZ	Th
<i>Digitaria leptorhachis</i> (Pilger.) Stapf.	SZ	Th
<i>Digitaria longiflora</i> (Retz.) Pers.	MAm	Th
<i>Diheteropogon hagerupii</i> Hitchc.	SZ	Th
<i>Echinochloa callopus</i> (Pilg.) W.D. Clayton.	SZ	Th
<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link.	Pt	Th
<i>Elionurus euchaetus</i> Adj. et Clayton.	SZ	H
<i>Elionurus pobeguini</i> Stapf.	SZ	H
<i>Elymandra andophila</i> (Stapf.) Stapf.	SZ	H
<i>Elytrophorus spicatus</i> (Willd.) A. Camus.	MAs	Th
<i>Eragrostis atrovirens</i> (Desf.) Trin.	SZ	H
<i>Eragrostis barteri</i> C.E. Hubb.	SZ	Ch
<i>Eragrostis egregia</i> W.D. Clayton.	SZ	H
<i>Eragrostis gangetica</i> (Roxb.) Steud.	As	Th
<i>Eragrostis namaquensis</i> Nees.	As	Th
<i>Eragrostis turgida</i> (Schumach.) De Wild.	SZ	Th
<i>Euclasta condylotricha</i> (Hochst. ex Steud.) Stapf.	Am	Th
<i>Hackelochloa granularis</i> (L.) O. Ktze.	Pt	Th
<i>Hemarthria altissima</i> (Poir.) Stapf. et C.E. Hubb.	MAs	Ch
<i>Hyparrhenia rufa</i> (Nees.) Stapf.	MAm	H
<i>Hyparrhenia smithiana</i> var. <i>major</i> W.D. Clayton.	SZ	H
<i>Hyparrhenia subplumosa</i> Stapf.	SZ	H
<i>Hyperthelia dissoluta</i> (Nees. ex Steud.) W.D. Clayton	MAm	H
<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Raeuschel.	M	G
<i>Leersia hexandra</i> Sw.	Pt	Hyd
<i>Leptochloa caerulea</i> Steud.	SZ	Ch
<i>Loudetia arundinacea</i> (Hochst. ex Rich.) Steud.	SZ	H
<i>Loudetia hordeiformis</i> (Stapf.) C.E. Hubb.	SZ	Th
<i>Loudetia simplex</i> (Nees.) C.E. Hubb.	SZ	H
<i>Loudetia togoensis</i> (Pilger) C.E. Hubb.	SZ	Th

ESPECES PAR FAMILLES	Affinités biogéographiques	Types biologiques
POACEES		
<i>Loudetiopsis kerstingii</i> (Pilger.) Conert.	SZ	Th
<i>Microchloa indica</i> (L.f.) P. Beauv.	SZ	Th
<i>Monocymbium ceresiiforme</i> (Nees.) Stapf.	SZ	H
<i>Olyra latifolia</i> L.	Am	Ch
<i>Oplismenus hirtellus</i> (L.) P. Beauv.	Am	H
<i>Oropetium aristatum</i> (Stapf.) Pilger.	SZ	Th
<i>Oryza barthii</i> A.Chev.	SZ	Hyd
<i>Oryza brachyantha</i> A.Chev et Roehr.	SZ	Th
<i>Oryza longistamina</i> A.Chev et Roehr.	SZ	Hyd
<i>Oryza punctata</i> Kotschy. ex Steud.	SZ	H
<i>Panicum afzelii</i> Sw.	SZ	Th
<i>Panicum anabaptistum</i> Steud.	SZ	Ch
<i>Panicum dregeanum</i> Nees.	SZ	H
<i>Panicum fluviicola</i> Steud.	SZ	H
<i>Panicum pansum</i> Rendle.	SZ	Th
<i>Panicum phragmitoides</i> Stapf.	SZ	H
<i>Panicum pilgeri</i> Mez.	SZ	H
<i>Parahyparrhenia annua</i> (Hack.) W.D. Clayton.	SZ	Th
<i>Paspalum scrobiculatum</i> L.	As	H
<i>Pennisetum polystachion</i> (L.) Schult.	Pt	Th
<i>Pennisetum unisetum</i> (Nees.) Benth.	SZ	H
<i>Pseudechinolaena polystachya</i> (Kunth.) Stapf.	Pt	Th
<i>Rhynchachne rothboelliioides</i> Desv.	SZ	H
<i>Rhynchachne triaristata</i> (Steud.) Stapf.	SZ	Th
<i>Rottboellia cochinchinensis</i> (Lour.) W.D. Clayton.	MAAs	Th
<i>Sacciolepis africana</i> C.E. Hubb. et Snowden.	SZ	Hyd
<i>Sacciolepis cillocincta</i> (Pilg.) Stapf.	SZ	Th
<i>Sacciolepis cymbriandra</i> Stapf.	SZ	Hyd
<i>Sacciolepis micrococca</i> Mez.	SZ	Th
<i>Schizachyrium brevifolium</i> (Sw.) Büse.	SZ	Th
<i>Schizachyrium delicatum</i> Stapf.	SZ	Th
<i>Schizachyrium exile</i> (Hochst.) Pilger.	As	Th
<i>Schizachyrium nodulosum</i> (Hack.) Stapf.	SZ	Th
<i>Schizachyrium platyphyllum</i> (Franch.) Stapf.	SZ	H
<i>Schizachyrium sanguineum</i> (Retz.) Alston.	SZ	H
<i>Setaria barbata</i> (Lam.) Kunth.	GC	Th
<i>Setaria longiseta</i> P. Beauv.	SZ	H
<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem. et Schult.	As	Th
<i>Setaria sphacelata</i> (Schumach.) Stapf. et Hubb. ex M.B. Moss.	SZ	H
<i>Sorghastrum bipennatum</i> (Hack.) Pilger.	M	Th
<i>Sporobolus festivus</i> Hochst. ex A. Rich.	SZ	H
<i>Sporobolus paniculatus</i> (Trin.) Dur. et Schinz.	SZ	Th
<i>Sporobolus pyramidalis</i> P. Beauv.	Pt	H
<i>Streptogyna crinita</i> P. Beauv.	GC	Ch
<i>Trachypogon chevalieri</i> (Stapf.) Jac. Fel.	SZ	Th
<i>Tripogon minimus</i> (A. Rich.) Hochst. ex Steud.	SZ	H
<i>Vetiveria fulvibarbis</i> (Trin.) Stapf.	SZ	H
<i>Vetiveria nigritana</i> (Benth.) Stapf.	SZ	H
PODOSTEMACEES		
<i>Tristicha hypnoides</i> (St. Mill.) Spreng.	Pt	Th

ESPECES PAR FAMILLES		Affinités biogéographiques	Types biologiques
POLYGALACEES			
<i>Polygala arenaria</i> Willd.		SZ	Th
<i>Polygala baikiei</i> Chodat.		SZ	Th
<i>Polygala multiflora</i> Poir.		SZ	Th
<i>Securidaca longepedunculata</i> Fres.		SZ	mph
POLYGONACEES			
<i>Polygonum limbatum</i> Meissn.		As	Hyd
PONTEDERIACEES			
<i>Eichhornia natans</i> (P. Beauv.) Solms-Laub.		Am	Hyd
<i>Heteranthera callifolia</i> Rchb. ex Kunth.		SZ	Hyd
PORTULACACEES			
<i>Portulaca foliosa</i> Ker-Gawl.		SZ	Ch
PRIMULACEES			
<i>Anagallis pumila</i> Sw.		Pt	Th
PROTEACEES			
<i>Protea elliotii</i> C.H. Wright. var. <i>elliotii</i> .		SZ	nph
RHAMNACEES			
<i>Lasiodiscus mildbraedii</i> Engl.		GC	mph
RHIZOPHORACEES			
<i>Cassipourea congoensis</i> R. Br. ex DC.		GC	mph
RUBIACEES			
<i>Canthium cornelia</i> Cham. et Schlecht.		SZ	mph
<i>Canthium henriquesianum</i> (K. Schum.) G. Tayl.		SZ	mph
<i>Canthium multiflorum</i> (Schum. et Thonn.) Hiern.		SZ	mph
<i>Canthium venosum</i> (Oliv.) Hiern.		SZ	mph
<i>Cremaspora triflora</i> (Thonn.) K. Schum.		GC	Lmph
<i>Crossopteryx febrifuga</i> (Afzel. ex G. Don.) Benth.		SZ	mph
<i>Diodia sarmentosa</i> Sw.		AmAs	Ch
<i>Fadogia agrestis</i> Schweinf. ex Hiern.		SZ	H
<i>Gardenia aqualla</i> Stapf. et Hutch.		SZ	nph
<i>Gardenia erubescens</i> Stapf. et Hutch.		SZ	nph
<i>Gardenia nitida</i> Hook.		SZ	nph
<i>Gardenia ternifolia</i> Schum. et Thonn.		SZ	nph
<i>Geophila repens</i> (L.) I.M. Johnston.		SZ	Ch
<i>Kohautia confusa</i> (Hutch. et Dalz.) Bremek.		SZ	H
<i>Mitragyna inermis</i> (Willd.) O. Ktze.		SZ	mph
<i>Morelia senegalensis</i> A. Rich. ex DC.		SZ	mph
<i>Nauclea latifolia</i> Sm.		SZ	mph
<i>Oxyanthus racemosus</i> (Schum. et Thonn.) Keay.		GC	nph
<i>Pauridiantha afzelii</i> (Hiern.) Bremek.		GC	mph
<i>Pavetta crassipes</i> K. Schum.		SZ	nph
<i>Psychotria vogeliana</i> Benth.		GC	nph
<i>Rytigynia senegalensis</i> Blume.		SZ	nph
<i>Sericanthe chevalieri</i> (Krause.) Robb.		SZ	nph
<i>Spermacoce filifolia</i> (Schum. et Thonn.) Lebrun et Stork.		SZ	Th
<i>Spermacoce hepperana</i> Verdc.		SZ	Th
<i>Spermacoce octodon</i> (Hepper.) Lebrun. et Stork.		SZ	H
<i>Spermacoce ocymoides</i> Burm. f.		Pt	Th
<i>Spermacoce radiata</i> (DC.) Hiern.		SZ	Th

ESPECES PAR FAMILLES	Affinités biogéographiques	Types biologiques
RUBIACEES		
<i>Spermacoce ruelliae</i> DC.	M	Th
<i>Spermacoce stachydea</i> DC.	SZ	Th
<i>Tarenna thomasi</i> Hutch. et Dalz.	SZ	mph
<i>Thecorchus wauensis</i> (Hiern.) Bremek.	SZ	Th
<i>Tricalysia okelensis</i> Hiern. var. <i>okelensis</i> .	SZ	mph
<i>Vangueriopsis vanguerioides</i> (Hiern.) Robyns.	SZ	mph
RUTACEES		
<i>Afraegle paniculata</i> (Schum. et Thonn.) Engl.	SZ	mPh
<i>Clausena anisata</i> (Willd.) Hook. f. ex Benth.	SZ	nph
<i>Zanthoxylum senegalense</i> DC.	SZ	mPh
SAMYDACEES		
<i>Dissomeria crenata</i> Hook. f. ex Benth.	SZ	mph
SAPINDACEES		
<i>Allophylus africanus</i> P. Beauv.	GC	mph
<i>Allophylus spicatus</i> (Poir.) Radkl.	GC	mph
<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	Pt	Th
<i>Lecaniodiscus cupanioides</i> Planch. ex Engl.	GC	mph
<i>Paullinia pinnata</i> L.	MAm	Lmph
SAPOTACEES		
<i>Malacantha alnifolia</i> (Bak.) Pierre.	GC	mph
<i>Manilkara multinervis</i> (Bak.) Dubard.	GC	mPh
<i>Pachystela brevipes</i> (Bak.) Baill. ex Engl.	SZ	mph
<i>Vitellaria paradoxa</i> C.F. Gaertn.	SZ	mPh
SCROPHULARIACEES		
<i>Alectra sessiliflora</i> (Vahl.) O. Ktze.	SZ	Par
<i>Bacopa floribunda</i> (R. Br.) Wettst.	MAs	Th
<i>Cycnium camporum</i> Engl.	SZ	H
<i>Dopatrium macranthum</i> Oliv.	SZ	Th
<i>Dopatrium senegalense</i> Benth.	SZ	Th
<i>Lindernia diffusa</i> (L.) Wettst.	SZ	Th
<i>Micrargeria barteri</i> Skan.	SZ	Th
<i>Micrargeria filiformis</i> (Schum. et Thonn.) Hutch. et Dalz.	M	Th
<i>Scoparia dulcis</i> L.	SZ	Th
<i>Sopubia parviflora</i> Engl.	SZ	Th
<i>Striga asiatica</i> (L.) O. Ktze	MAs	Par
<i>Striga aspera</i> (Willd.) Benth.	SZ	Par
<i>Striga brachycalyx</i> Skan.	SZ	Par
<i>Striga forbesii</i> Benth.	M	Par
<i>Striga gesnerioides</i> (Willd.) Vatke.	As	Par
<i>Striga linearifolia</i> (Schum. et Thonn.) Hepper.	SZ	Par
<i>Striga macrantha</i> (Benth.) Benth.	SZ	Par
SOLANACEES		
<i>Schwenckia americana</i> L.	Am	Th
<i>Solanum dasyphyllum</i> Schum. et Thonn.	SZ	Ch
SPHENOCLEACEES		
<i>Sphenoclea zeylanica</i> Gaertn.	Pt	Hyd
STERCULIACEES		
<i>Cola cordifolia</i> (Cav.) R. Br.	SZ	mPh

ESPECES PAR FAMILLES	Affinités biogéographiques	Types biologiques
STERCULIACEES <i>Cola laurifolia</i> Mast. <i>Melochia corchorifolia</i> L. <i>Waltheria indica</i> L.	SZ MA Pt	mPh Th Th
TACCACEES <i>Tacca leontopetaloides</i> (L.) O. Ktze	Pt	G
TILIACEES <i>Christiana africana</i> DC. <i>Corchorus aestuans</i> L. <i>Corchorus fascicularis</i> Lam. <i>Grewia mollis</i> Juss. <i>Triumfetta pentandra</i> A. Rich.	Am Pt SZ SZ SZ	mPh Th Th nph Th
TURNERACEES <i>Tricliceras pilosum</i> (Willd.) Fern.	SZ	Th
ULMACEES <i>Celtis integrifolia</i> Lam. <i>Celtis zenkeri</i> Engl. <i>Chaetacme aristata</i> Planch.	SZ GC SZ	mPh mPh mph
VERBENACEES <i>Lantana rhodesiensis</i> Moldenke. <i>Lippia multiflora</i> Moldenke. <i>Stachytarpheta angustifolia</i> (Mill.) Vahl. <i>Vitex doniana</i> Sweet. <i>Vitex simplicifolia</i> Oliv.	SZ SZ Am SZ SZ	H H Th mPh nph
VIOLACEES <i>Rinorea kibbiensis</i> Chipp.	GC	mph
VITACEES <i>Ampelocissus africana</i> (Lour.) Merr. <i>Cissus adenocaulis</i> Steud. ex A. Rich. <i>Cissus doeringii</i> Gilg. et Brandt. <i>Cissus flavicans</i> (Bak.) Planch. <i>Cissus jatrophioides</i> (Welw. ex Bak.) Planch. <i>Cissus petiolata</i> Hook. f. <i>Cissus populnea</i> Guill. et Perr. <i>Cissus vogelii</i> Hook. f. <i>Cissus waterlotii</i> A. Chev.	SZ SZ SZ SZ SZ SZ SZ SZ SZ	G G H G G Lmph Lmph Lmph G
XYRIDACEES <i>Xyris straminea</i> Nilss.	SZ	Th
ZINGIBERACEES <i>Aframomum latifolium</i> K. Schum. <i>Siphonochilus aethiopicus</i>	SZ SZ	G G

* Les types biologiques indiqués entre-parenthèses sont ceux qui caractérisent les espèces citées. Etant donné le port particulier des individus observés, ceux-ci ont été classés dans le type biologique qui correspond à leur forme actuelle, qui n'est peut-être qu'un stade intermédiaire de leur développement.

LISTE ALPHABETIQUE DES ESPECES RECENSEES

(répartition des espèces par affinités biogéographiques et par types biologiques)

ESPECES	Affinités biogéographiques	Types biologiques
<i>Abrus precatorius</i> L.	Am	Lnph
<i>Abrus pulchellus</i> Th.	SZ	Lnph
<i>Acacia sieberiana</i> DC.	SZ	mPh
<i>Acalypha segetalis</i> Müll. Arg.	SZ	Th
<i>Acroceras amplexans</i> Stapf.	SZ	Th
<i>Acroceras zizanioides</i> (Kunth.) Dandy.	Pt	Ch
<i>Adansonia digitata</i> L.	SZ	mPh
<i>Adiantum vogelli</i> Mett. ex Keay.	SZ	Ch
<i>Aedesia baumannii</i> O. Hoffm.	SZ	H
<i>Aeolanthus pubescens</i> Benth.	SZ	Th
<i>Aeschynomene afraspera</i> J. Léonard.	SZ	Hyd
<i>Afraegle paniculata</i> (Schum. et Thonn.) Engl.	SZ	mPh
<i>Aframomum latifolium</i> K. Schum.	SZ	G
<i>Azelia africana</i> Sm. ex Pers.	GC	mPh
<i>Agelaea obliqua</i> (P. Beauv.) Baill.	GC	nph
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Pt	Th
<i>Albizzia glaberrima</i> (Schum. et Thonn.) Benth.	GC	mPh
<i>Albizzia zygia</i> (DC.) J.F. Macbr.	SZ	mPh
<i>Alchornea hirtella</i> Benth.	SZ	nph
<i>Alectra sessiliflora</i> (Vahl.) O. Ktze.	SZ	Par
<i>Allophylus africanus</i> P. Beauv.	GC	mph
<i>Allophylus spicatus</i> (Poir.) Radkl.	GC	mph
<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) DC.	Pt	Ch
<i>Alysicarpus rugosus</i> (Willd.) DC.	SZ	Th
<i>Ammannia auriculata</i> Willd.	SZ	Th
<i>Ammannia baccifera</i> L.	MAsAu	Th
<i>Amorphophallus aphyllus</i> (Hook.) Hutch.	SZ	G
<i>Ampelocissus africana</i> (Lour.) Merr.	SZ	G
<i>Anagallis pumila</i> Sw.	Pt	Th
<i>Anchomanes welwitschii</i> Rendle.	SZ	G
<i>Andropogon africanus</i> Franch.	SZ	H
<i>Andropogon canaliculatus</i> Schumach.	SZ	H
<i>Andropogon chinensis</i> (Nees.) Merr. Philip.	SZ	H
<i>Andropogon fastigiatus</i> Sw.	SZ	Th
<i>Andropogon gayanus</i> Kunth.	SZ	H
<i>Andropogon macrophyllus</i> Stapf.	SZ	H
<i>Andropogon perligulatus</i> Stapf.	SZ	H
<i>Andropogon pseudapricus</i> Stapf.	SZ	Th
<i>Andropogon schirensis</i> Hochst. ex A. Rich.	SZ	H
<i>Aneilema lanceolatum</i> subsp. subnudum (A. Chev.) J.K. Morton.	SZ	Th
<i>Aneilema paludosum</i> A. Chev.	SZ	Th
<i>Aneilema setiferum</i> A. Chev.	SZ	H
<i>Annona senegalensis</i> Pers.	SZ	H(nph)*
<i>Anogeissus leiocarpa</i> (DC.) GuillL. et Perr.	SZ	mPh
<i>Antiaris africana</i> Engl.	GC	MPh
<i>Antidesma venosum</i> Tul.	GC	mph
<i>Aponogeton vallisnerioides</i> Bak.	SZ	Hyd
<i>Aristida kerstingii</i> Pilger.	SZ	Th
<i>Ascolepis dipsacoides</i> (Schum.) J. Raynal.	SZ	Th
<i>Ascolepis protea</i> Welw.	SZ	G
<i>Asparagus flagellaris</i> (Kunth.) Bak.	SZ	G
<i>Aspidoglossum angustissimum</i> (K. Schum.) Bullock.	SZ	G
<i>Aspidoglossum interruptum</i> (E. Mey.) Bullock.	SZ	G
<i>Aspilula africana</i> (Pers.) C.D. Adams.	SZ	H
<i>Aspilula bussei</i> O. Hoffm. et Muschl.	GC	Th
<i>Aspilula helianthoides</i> (Schumach. et Thonn.) Oliv. et Hiern.	SZ	Th
<i>Azolla africana</i> Desv.	SZ	Hyd
<i>Bacopa floribunda</i> (R. Br.) Wettst.	MAs	Th

ESPECES	Affinités	
	biogéographiques	Types biologiques
<i>Baissea zygodoides</i> (K. Schum.) Stapf.	GC	LmPh
<i>Bidens biternata</i> (Lour.) Merrill. et Sherff.	SZ	Th
<i>Biophytum umbraculum</i> Welw.	As	Th
<i>Blepharis maderaspatensis</i> (Linn.) Heyne ex Roth.	As	Th
<i>Blumea aurita</i> (L.f.) DC.	SZ	Th
<i>Bombax costatum</i> Pellegr. et Vuillet.	SZ	mPh
<i>Brachiaria distachyoides</i> Stapf.	SZ	Th
<i>Brachiaria jubata</i> (Fig. et De Not.) Stapf.	SZ	H
<i>Brachiaria stigmatisata</i> (Mez.) Stapf.	SZ	Th
<i>Brachyachne obtusiflora</i> (Benth.) C.E. Hubb.	SZ	Th
<i>Brachycorythis ovata</i> Lindl.	SZ	G
<i>Brachystelma togoense</i> Schltr.	SZ	G
<i>Bridelia ferruginea</i> Benth.	SZ	mph
<i>Bulbostylis cioniana</i> (Savi.) Lye.	Pt	Th
<i>Bulbostylis coleotricha</i> (Hoschst. ex A. Rich) C.B. Cl.	SZ	Th
<i>Bulbostylis congolensis</i> De Wild.	SZ	Th
<i>Bulbostylis filamentosa</i> (Vahl.) C.B. Cl.	SZ	H
<i>Bulbostylis laniceps</i> C.B. Cl. ex Dur et Schinz.	SZ	G
<i>Bulbostylis pilosa</i> (Willd.) Cherm.	SZ	H
<i>Burkea africana</i> Hook.	SZ	mPh
<i>Burnatia enneandra</i> M. Micheli.	SZ	Hyd
<i>Butomopsis latifolia</i> (D. Don.) Kunth.	AsAu	Th
<i>Canthium henriquesianum</i> (K. Schum.) G. Tayl.	SZ	mph
<i>Canthium cornelia</i> Cham. et Schlecht.	SZ	mph
<i>Canthium multiflorum</i> (Schum. et Thonn.) Hiern.	SZ	mph
<i>Canthium venosum</i> (Oliv.) Hiern.	SZ	mph
<i>Caperonia serrata</i> Presl.	SZ	Th
<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	Pt	Th
<i>Carissa edulis</i> Vahl.	SZ	mph
<i>Cassia absus</i> L.	As	Th
<i>Cassia mimosoides</i> L.	As	Th
<i>Cassia obtusifolia</i> L.	Pt	Th
<i>Cassia occidentalis</i> L.	As	Th
<i>Cassia podocarpa</i> Guill. et Perr.	SZ	nph
<i>Cassia sieberiana</i> DC.	SZ	mPh
<i>Cassipourea congoensis</i> R. Br. ex DC.	GC	mph
<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Pt	MPh
<i>Celosia trigyna</i> L.	M	Th
<i>Celtis integrifolia</i> Lam.	SZ	mPh
<i>Celtis zenkeri</i> Engl.	GC	mPh
<i>Centella asiatica</i> (L.) Urb.	Pt	Ch
<i>Centosteca latifolia</i> (Osb.) Trin.	MAAs	Th
<i>Chaetacme aristata</i> Planch.	SZ	mph
<i>Chasmopodium caudatum</i> (Hack.) Stapf.	SZ	Th
<i>Chloris robusta</i> Stapf.	SZ	Hyd
<i>Chlorophytum blepharophyllum</i> Schweinf ex Bak.	SZ	G
<i>Chlorophytum laxum</i> R.Br.	SZ	G
<i>Chlorophytum pusillum</i> Schweinf ex Bak.	SZ	G
<i>Chlorophytum stenopetalum</i> Bak.	SZ	G
<i>Chlorophytum togoense</i> Engl.	GC	G
<i>Christiana africana</i> DC.	Am	mPh
<i>Chrysochloa hindsii</i> C.E. Hubb.	SZ	Th
<i>Cissus adenocaulis</i> Steud. ex A. Rich.	SZ	G
<i>Cissus doeringii</i> Gilg. et Brandt.	SZ	H
<i>Cissus flavicans</i> (Bak.) Planch.	SZ	G
<i>Cissus jatrophioides</i> (Welw. ex Bak.) Planch.	SZ	G
<i>Cissus petiolata</i> Hook. f.	SZ	Lmph
<i>Cissus populnea</i> Guill. et Perr.	SZ	Lmph
<i>Cissus vogelii</i> Hook. f.	SZ	Lmph

ESPECES	Affinités biogéographiques	Types biologique
<i>Cissus waterlotii</i> A. Chev.	SZ	G
<i>Clausena anisata</i> (Willd.) Hook. f. ex Benth.	SZ	nph
<i>Cochlospermum planchonii</i> Hook.f.	SZ	H(nph)*
<i>Cola cordifolia</i> (Cav.) R. Br.	SZ	mPh
<i>Cola laurifolia</i> Mast.	SZ	mPh
<i>Combretum collinum</i> Fresen.	SZ	mph
<i>Combretum ghasalense</i> Engl. et Diels.	SZ	mph
<i>Combretum glutinosum</i> Perr. ex DC.	SZ	mph
<i>Combretum molle</i> R. Br ex G. Don.	SZ	mph
<i>Combretum nigricans</i> Lepr. ex Guill. et Perr.	SZ	mph
<i>Combretum sericeum</i> G. Don.	SZ	H
<i>Commelina benghalensis</i> L.	SZ	Th
<i>Commelina erecta</i> subsp. <i>livingstonii</i> L.	Pt	Th
<i>Commelina nigritana</i> var. <i>gambiae</i> (C.B. Cl.) Brenan.	SZ	Th
<i>Corchorus aestuans</i> L.	Pt	Th
<i>Corchorus fascicularis</i> Lam.	SZ	Th
<i>Craibia atlantica</i> Dunn.	GC	mph
<i>Crateva adansonii</i> DC.	MAsOc	mph
<i>CreMASpora triflora</i> (Thonn.) K. Schum.	GC	Lnph
<i>Crinum distichum</i> Herbert.	SZ	G
<i>Crinum glaucum</i> A. Chev.	SZ	G
<i>Crinum zeylanicum</i> (L.) L.	As	G
<i>Crossopteryx febrifuga</i> (Afzel. ex G. Don.) Benth.	SZ	mph
<i>Crotalaria calycina</i> Schrank.	As	Th
<i>Crotalaria glauca</i> Willd.	SZ	Th
<i>Crotalaria goreensis</i> Guill. et Perr.	SZ	Th
<i>Crotalaria leprieurii</i> Guill. et Perr.	SZ	Th
<i>Crotalaria ononoides</i> Benth.	M	Th
<i>Croton lobatus</i> L.	Pt	Th
<i>Croton membranaceus</i> Müll. Arg.	SZ	nph
<i>Croton nigritanus</i> Scott-Elliot.	SZ	nph
<i>Croton scarciesii</i> Scott-Elliot.	SZ	nph
<i>Ctenium newtonii</i> Hack.	SZ	H
<i>Curculigo pilosa</i> (Schumach. et Thonn.) Engl.	SZ	G
<i>Cuscuta australis</i> R. Br.	MAs	Par
<i>Cyanotis angusta</i> C.B.Cl.	SZ	G
<i>Cyanotis lanata</i> Benth.	SZ	Th
<i>Cyanotis longifolia</i> Benth.	SZ	G
<i>Cyathula prostrata</i> (L.) Blume.	Pt	Th
<i>Cyathula achyranthoides</i> (H.B. et K.) Moq.	Am	Ch
<i>Cyclocarpa stellaris</i> Afzel. ex Bak.	AsAu	Th
<i>Cycnium camporum</i> Engl.	SZ	H
<i>Cymbopogon giganteus</i> Chiov.	SZ	H
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Cosm	G
<i>Cynometra megalophylla</i> Harms.	SZ	mPh
<i>Cyperus congensis</i> C.B. Cl.	GC	G
<i>Cyperus difformis</i> L.	Pt	Th
<i>Cyperus diffusus</i> subsp. <i>buchholzii</i> (Böck.) Kük.	GC	H
<i>Cyperus dilatatus</i> Schum. et Thonn.	SZ	H
<i>Cyperus halpan</i> L.	Pt	H
<i>Cyperus imbricatus</i> Retz.	Pt	H
<i>Cyperus incompressus</i> C.B. Cl.	M	Th
<i>Cyperus maculatus</i> Böck.	M	G
<i>Cyperus podocarpus</i> Böck.	SZ	Th
<i>Cyperus pustulatus</i> Vahl.	SZ	Th
<i>Cyperus tenuiculmis</i> Böck.	SZ	H
<i>Cyperus tisserantii</i> Cherm.	SZ	G
<i>Cyperus tonkinensis</i> var. <i>baikiei</i> (C.B. Cl.) Hopper.	SZ	G
<i>Cyrtococcum chaetophoron</i> (Roem. et Schult.) Dandy.	GC	Ch

ESPECES	Affinités	Types
	biogéographiques	biologiques
<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) P. Beauv.	Pt	Th
<i>Dalbergia bignoniae</i> Berh.	SZ	Lmph
<i>Dalbergia adami</i> Berh.	GC	Lmph
<i>Daniellia oliveri</i> (Rolfe.) Hutch. et Dalz.	SZ	mPh
<i>Dennettia tripetala</i> Bak.f.	GC	mph
<i>Desmodium gangeticum</i> var. <i>maculatum</i> (Linn.) Bak.	SZ	H
<i>Desmodium hirtum</i> Guill. et Perr.	SZ	Th
<i>Desmodium linearifolium</i> Chiov.	SZ	Th
<i>Desmodium ramosissimum</i> G. Don.	Am	H
<i>Desmodium triflorum</i> (L.) DC.	Am	Th
<i>Desmodium velutinum</i> (Willd.) DC.	SZ	H
<i>Detarium microcarpum</i> Guill. et Perr.	SZ	mPh
<i>Detarium senegalense</i> J.F. Gmel.	SZ	mPh
<i>Dialium guineense</i> Willd.	GC	mPh
<i>Dichapetalum guineense</i> (DC.) Keay.	GC	mPh
<i>Dichrostachys cinerea</i> (L.) Wight. et Arn.	SZ	mph
<i>Dicliptera elliotii</i> C.B.Cl.	SZ	Th
<i>Digitaria debilis</i> (Desf.) Willd.	M	Th
<i>Digitaria delicatula</i> Stapf.	SZ	Th
<i>Digitaria leptorhachis</i> (Pilger.) Stapf.	SZ	Th
<i>Digitaria longiflora</i> (Retz.) Pers.	MAm	Th
<i>Diheteropogon hagerupii</i> Hitchc.	SZ	Th
<i>Diodia sarmentosa</i> Sw.	AmAs	Ch
<i>Dioscorea bulbifera</i> L.	Pt	G
<i>Dioscorea hirtiflora</i> Benth.	SZ	G
<i>Dioscorea sansibarensis</i> Pax.	SZ	G
<i>Dioscorea togoensis</i> Knuth.	M	G
<i>Diospyros abyssinica</i> (Hiern.) White	SZ	mPh
<i>Diospyros ferrea</i> (Willd.) Bakh.	AsAu	mph
<i>Diospyros mespiliformis</i> Hochst. ex A.DC.	SZ	mPh
<i>Dissomeria crenata</i> Hook. f. ex Benth.	SZ	mph
<i>Dissotis irvingiana</i> Hook.	SZ	Th
<i>Dolichos chrysanthus</i> A. Chev.	SZ	H
<i>Dolichos stenophyllus</i> Harms.	SZ	Th
<i>Dopatrium macranthum</i> Oliv.	SZ	Th
<i>Dopatrium senegalense</i> Benth.	SZ	Th
<i>Drosera indica</i> L.	AsAu	Th
<i>Drypetes floribunda</i> (Müll. Arg.) Hutch.	SZ	mph
<i>Drypetes gilgiana</i> (Pax.) Pax. et K. Hoffm.	GC	mph
<i>Dyschoriste perrottetii</i> (Nees.) O. Ktze.	SZ	Ch
<i>Echinochloa callopus</i> (Pilg.) W.D. Clayton.	SZ	Th
<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link.	Pt	Th
<i>Echinops longifolius</i> A. Rich.	SZ	H
<i>Eichhornia natans</i> (P. Beauv.) Solms-Laub.	Am	Hyd
<i>Ekebergia senegalensis</i> A. Juss.	SZ	mPh
<i>Eleocharis acutangula</i> (Roxb.) Schult.	Pt	Hyd
<i>Eleocharis setifolia</i> (A. Rich.) Raynal.	SZ	Th
<i>Elionurus euchaetus</i> Adj. et Clayton.	SZ	H
<i>Elionurus pobeguini</i> Stapf.	SZ	H
<i>Elymandra andophila</i> (Stapf.) Stapf.	SZ	H
<i>Elytraria marginata</i> Vahl.	GC	Th
<i>Elytrophorus spicatus</i> (Willd.) A. Camus.	MAs	Th
<i>Enneastemon barteri</i> (Baill.) Keay	GC	Lmph
<i>Eragrostis atrovirens</i> (Desf.) Trin.	SZ	H
<i>Eragrostis barteri</i> C.E. Hubb.	SZ	Ch
<i>Eragrostis egregia</i> W.D. Clayton.	SZ	H
<i>Eragrostis gangetica</i> (Roxb.) Steud.	As	Th
<i>Eragrostis namaquensis</i> Nees.	As	Th
<i>Eragrostis turgida</i> (Schumach.) De Wild.	SZ	Th

ESPECES	Affinités biogéographiques	Types biologiques
<i>Eriocaulon afzelianum</i> Wikstr. ex Koern.	SZ	Th
<i>Eriocaulon pulchellum</i> Koern.	SZ	Th
<i>Eriosema afzelii</i> Bak.	SZ	H
<i>Eriosema andohii</i> Milne-Redhead.	SZ	H
<i>Eriosema glomeratum</i> (Guill. et Perr.) Hook. f.	SZ	H
<i>Eriosema griseum</i> Bak.	SZ	H
<i>Erythrophleum suaveolens</i> (Guill. et Perr.) Brenan.	SZ	mPh
<i>Euclasta condylotricha</i> (Hochst. ex Steud.) Stapf.	Am	Th
<i>Eugenia leonensis</i> Engl. et V. Brehm.	GC	nph
<i>Eugenia subherbacea</i> A. Chev.	SZ	H
<i>Euphorbia convolvuloides</i> Hochst. ex Benth.	SZ	Th
<i>Euphorbia forskalii</i> J. Gay.	As	Th
<i>Euphorbia hirta</i> L.	Pt	Th
<i>Euphorbia hypossifolia</i> L.	Am	Th
<i>Evolvulus alsinoides</i> (L.) L.	Pt	Th
<i>Exacum oldenlandioides</i> (S. Moore) Klack.	SZ	Th
<i>Excoecaria grahamii</i> Stapf.	SZ	H
<i>Excoecaria guineensis</i> (Benth.) Müll. Arg.	GC	nph
<i>Fadogia agrestis</i> Schweinf. ex Hiern.	SZ	H
<i>Faroa pusilla</i> Bak.	SZ	Th
<i>Ficus asperifolia</i> Miq.	GC	nph
<i>Ficus capensis</i> Thunb.	SZ	mph
<i>Ficus glumosa</i> Del.	SZ	mPh
<i>Ficus ingens</i> (Miq.) Miq.	SZ	Ep (mPh)*
<i>Ficus platyphylla</i> Del.	SZ	mPh
<i>Ficus polita</i> Vahl.	SZ	mPh
<i>Ficus thonningii</i> Blume.	SZ	mPh
<i>Fimbristylis dichotoma</i> (L.) Vahl.	Pt	H
<i>Fimbristylis albobiridis</i> C.B. Cl.	As	Th
<i>Fimbristylis hispidula</i> (Vahl.) Kunth	SZ	Th
<i>Fimbristylis littoralis</i> Gaud.	Pt	Th
<i>Fimbristylis ovata</i> (Burn. f.) Kern.	Pt	H
<i>Fimbristylis pilosa</i> (Poir.) Vahl.	SZ	H
<i>Flabellaria paniculata</i> Cav.	GC	Lmph
<i>Flacourtia flavescens</i> Willd.	SZ	mph
<i>Flemingia faginea</i> (Guill. et Perr.) Bak.	SZ	nph
<i>Floscopa africana</i> (P. Beauv.) C.B. Cl.	GC	Th
<i>Flueggea virosa</i> (Roxb. ex Willd.) Voigt.	As	nph
<i>Fuirena umbellata</i> Rottb.	Pt	Hyd
<i>Galactia tenuiflora</i> (Willd.) Wight. et Arn.	As	H
<i>Garcinia afzelii</i> Engl.	GC	mph
<i>Gardenia aqualla</i> Stapf. et Hutch.	SZ	nph
<i>Gardenia erubescens</i> Stapf. et Hutch.	SZ	nph
<i>Gardenia nitida</i> Hook.	SZ	nph
<i>Gardenia ternifolia</i> Schum. et Thonn.	SZ	nph
<i>Geophila repens</i> (L.) I.M. Johnston.	SZ	Ch
<i>Gladiolus atropurpureus</i> Bak.	SZ	G
<i>Gladiolus gregarius</i> Welw. ex Bak.	SZ	G
<i>Glinus lotoides</i> L.	Pt	Th
<i>Glinus oppositifolius</i> (L.) A. DC.	Pt	Th
<i>Grewia mollis</i> Juss.	SZ	nph
<i>Gymnema sylvestre</i> (Retz.) Schultes.	MAAs	Lmph
<i>Hackelochloa granularis</i> (L.) O. Ktze.	Pt	Th
<i>Haumaniastrum lilacinum</i> (Oliv.) J.K. Norton.	SZ	Th
<i>Heliotropium indicum</i> L.	Pt	Th
<i>Heliotropium strigosum</i> Willd.	Au	Th
<i>Hemarthria altissima</i> (Poir.) Stapf. et C.E. Hubb.	MAAs	Ch
<i>Herderia truncata</i> Cass.	SZ	Th
<i>Heteranthera callifolia</i> Rchb. ex Kunth.	SZ	Hyd

ESPECES	Affinités biogéographiques	Types biologiques
<i>Hexalobus monopetalus</i> (A. Rich.) Engl. et Diels	SZ	mph
<i>Hibiscus articulatus</i> Hochst. ex A. Rich.	SZ	G
<i>Hibiscus asper</i> Hook. f.	SZ	Th
<i>Hibiscus squamosus</i> Hochr.	SZ	Th
<i>Hibiscus surattensis</i> L.	Mas	Th
<i>Holarrhena floribunda</i> (G. Don.) Dur et Schinz.	GC	mPh
<i>Hoslundia opposita</i> Vahl.	GC	nph
<i>Hugonia planchonii</i> Hook. f.	GC	Lmph
<i>Hydrolea floribunda</i> Kotschy et Peyr.	SZ	Th
<i>Hydrolea macrosepala</i> A.W. Bennett.	SZ	Th
<i>Hygrophila pobeguini</i> R. Ben.	SZ	Th
<i>Hygrophila senegalensis</i> (Nees.) T. Anders.	SZ	Th
<i>Hymenocardia acida</i> Tul.	SZ	H (mph)*
<i>Hymenocardia heudelotii</i> Müll. Arg.	SZ	nph
<i>Hyparrhenia rufa</i> (Nees.) Stapf.	MAM	H
<i>Hyparrhenia smithiana</i> var. <i>major</i> W.D. Clayton.	SZ	H
<i>Hyparrhenia subplumosa</i> Stapf.	SZ	H
<i>Hyperthelia dissoluta</i> (Nees. ex Steud.) W.D. Clayton	MAM	H
<i>Hypoestes forskalei</i> (Vahl.) Solander. ex Roem et Schult.	SZ	Ch
<i>Hypolytrum heteromorphum</i> Nelves.	GC	Ch
<i>Hyptis lanceolata</i> Poir.	Am	Th
<i>Hyptis spicigera</i> Lam.	AmAs	Th
<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Raeuschel.	M	G
<i>Indigofera berhautiana</i> Gillett.	SZ	Th
<i>Indigofera conjugata</i> Bak. var. <i>conjugata</i>	SZ	H
<i>Indigofera dendroides</i> Jacq.	SZ	Th
<i>Indigofera geminata</i> Bak.	SZ	Th
<i>Indigofera hirsuta</i> L.	As	Th
<i>Indigofera kerstingii</i> Harms.	SZ	H
<i>Indigofera leprieurii</i> Bak. f.	SZ	Th
<i>Indigofera macrophylla</i> Schum.	GC	Lmph
<i>Indigofera nigricans</i> Vahl. ex Pers.	SZ	Th
<i>Indigofera nigrifolia</i> Hook. f.	SZ	Th
<i>Indigofera paniculata</i> Vahl. ex Pers.	SZ	Th
<i>Indigofera polysphaera</i> Bak.	SZ	Th
<i>Indigofera pulchra</i> Willd.	SZ	Th
<i>Indigofera simplicifolia</i> Lam.	SZ	Th
<i>Indigofera trilobata</i> A. Chev.	SZ	Th
<i>Ipomoea aquatica</i> Forsk.	Pt	Hyd
<i>Ipomoea argentaurata</i> Hallier. f.	SZ	Th
<i>Ipomoea eriocarpa</i> R. Br.	MAsAu	Th
<i>Ipomoea heterotricha</i> F. Didr.	SZ	Th
<i>Ipomoea mauritiana</i> Jacq.	Cosm	Lmph
<i>Ipomoea sepiaria</i> Roxb.	SZ	Th
<i>Isobertinia doka</i> Craib. et Stapf.	SZ	mPh
<i>Jasminum dichotomum</i> Vahl.	SZ	Lmph
<i>Justicia insularis</i> T. Anders.	SZ	Th
<i>Kanahia laniflora</i> (Forsk.) R. Br.	SZ	nph
<i>Khaya senegalensis</i> (Desv.) A. Juss.	SZ	mPh
<i>Kigelia africana</i> (Lamm.) Benth.	GC	mPh
<i>Kohautia confusa</i> (Hutch. et Dalz.) Bremek.	SZ	H
<i>Kyllinga debilis</i> C.B. Cl.	SZ	Th
<i>Kyllinga erecta</i> var. <i>africana</i> (Kük.) Hooper.	M	G
<i>Kyllinga erecta</i> Schumacher. var. <i>erecta</i> .	M	G
<i>Kyllinga nigrifolia</i> C.B. Cl.	SZ	H
<i>Kyllinga tenuifolia</i> Steud.	MAs	H
<i>Laggera oloptera</i> (DC.) Adams.	SZ	H
<i>Landolphia heudelotii</i> A. DC.	SZ	Lmph
<i>Lannea acida</i> A. Rich.	SZ	mph

ESPECES	Affinités biogéographiques	Types biologiques
<i>Lannea kerstingii</i> Engl. et K. Krause	SZ	mph
<i>Lantana rhodesiensis</i> Moldenke.	SZ	H
<i>Lasiodiscus mildbraedii</i> Engl.	GC	mph
<i>Lecaniodiscus cupanioides</i> Planch. ex Engl.	GC	mph
<i>Leersia hexandra</i> Sw.	Pt	Hyd
<i>Lemna paucicostata</i> Hegelm. ex Engelm.	Pt	Hyd
<i>Lepidagathis anobrya</i> Nees.	SZ	Th
<i>Lepidagathis collina</i> (Endl.) Milne-Redhead.	SZ	H
<i>Leptaulus daphnoides</i> Benth.	GC	mph
<i>Leptochloa caerulea</i> Steud.	SZ	Ch
<i>Lindernia diffusa</i> (L.) Wettst.	SZ	Th
<i>Lipocarpha gracilis</i> (A. Rich. ex Pers.) Nees.	Pt	Th
<i>Lippia multiflora</i> Moldenke.	SZ	H
<i>Lonchocarpus cyanescens</i> (Schum. et Thonn.) Benth.	SZ	Lmph
<i>Lonchocarpus sericeus</i> (Poir.) H.B. et K.	Am	mPh
<i>Lophira lanceolata</i> Van Tiegh ex Keay.	SZ	mPh
<i>Loudetia arundinacea</i> (Hochst. ex Rich.) Steud.	SZ	H
<i>Loudetia hordeiformis</i> (Stapf.) C.E. Hubb.	SZ	Th
<i>Loudetia simplex</i> (Nees.) C.E. Hubb.	SZ	H
<i>Loudetia togoensis</i> (Pilger) C.E. Hubb.	SZ	Th
<i>Loudetiopsis kerstingii</i> (Pilger.) Conert.	SZ	Th
<i>Ludwigia abyssinica</i> A. Rich.	M	Hyd
<i>Ludwigia erecta</i> (L.) Hara	MAm	Th
<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) Rav.	M	Hyd
<i>Ludwigia stenorrhapha</i> (Brenan.) Hara.	SZ	Hyd
<i>Ludwigia stolonifera</i> (Guill. et Perr.) Raven.	M	Hyd
<i>Malacantha alnifolia</i> (Bak.) Pierre.	GC	mph
<i>Mallotus oppositifolius</i> (Geisel.) Müll. Arg.	M	mph
<i>Manilkara multinervis</i> (Bak.) Dubard.	GC	mPh
<i>Mariscus cylindristachyus</i> Steud.	Pt	H
<i>Mariscus dubius</i> (Rottb.) C.E.C. Fischer	As	G
<i>Markhamia tomentosa</i> (Benth.) K. Schum ex Engl.	GC	mph
<i>Marsilea diffusa</i> Lepr. ex A. Br.	M	Hyd
<i>Maytenus senegalensis</i> (Lam.) Excell.	SZ	mph
<i>Melliniella micrantha</i> Harms.	SZ	Th
<i>Melochia corchorifolia</i> L.	MAAs	Th
<i>Melothria capillacea</i> (Schum. et Thonn.) Cogn.	SZ	Th
<i>Melothria deltoidea</i> Benth.	SZ	Th
<i>Memecylon cinnamomoides</i> G. Don.	GC	mph
<i>Merremia emarginata</i> (Burm. f.) Hall. f.	As	Th
<i>Merremia hederacea</i> (Burm. f.) Hall. f.	MAAs	Th
<i>Mezoneuron benthamianum</i> Baill.	Gc	Lmph
<i>Micrargeria barteri</i> Skan.	SZ	Th
<i>Micrargeria filiformis</i> (Schum. et Thonn.) Hutch. et Dalz.	M	Th
<i>Microchloa indica</i> (L.f.) P. Beauv.	SZ	Th
<i>Microtrichia perrottetii</i> DC.	SZ	Th
<i>Mimosa pigra</i> L.	Pt	nph
<i>Mitragyna inermis</i> (Willd.) O. Ktze.	SZ	mph
<i>Mollugo nudicaulis</i> Lam.	As	Th
<i>Monechma ciliatum</i> (Jacq.) Milne-Redhead.	SZ	Th
<i>Monocymbium cerasiiforme</i> (Nees.) Stapf.	SZ	H
<i>Monodora tenuifolia</i> Benth.	GC	mph
<i>Monotes kerstingii</i> Gilg.	SZ	mPh
<i>Morelia senegalensis</i> A. Rich. ex DC.	SZ	mph
<i>Murdannia simplex</i> (Vahl.) Brenan.	Pt	Th
<i>Napoleona vogelii</i> Hook et Planch.	GC	mph
<i>Nauclea latifolia</i> Sm.	SZ	mph
<i>Nelsonia canescens</i> (Lam.) Spreng.	SZ	Th
<i>Nervillia petraea</i> (Afzel. ex Pers.) Summerh.	SZ	G

ESPECES	Affinités biogéographiques	Types biologiques
<i>Notobuxus acuminata</i> (Gilg.) Hutch.	GC	nph
<i>Nymphaea lotus</i> L.	MAs	Hyd
<i>Nymphaea micrantha</i> Guill. et Perr.	SZ	Hyd
<i>Ochna afzelii</i> R. Br. ex Oliv.	SZ	nph
<i>Olyra latifolia</i> L.	Am	Ch
<i>Ophioglossum costatum</i> R. Br.	As	G
<i>Oplismenus hirtellus</i> (L.) P. Beauv.	Am	H
<i>Oropetium aristatum</i> (Stapf.) Pilger.	SZ	Th
<i>Oryza barthii</i> A.Chev.	SZ	Hyd
<i>Oryza brachyantha</i> A.Chev et Roehr.	SZ	Th
<i>Oryza longistamina</i> A.Chev et Roehr.	SZ	Hyd
<i>Oryza punctata</i> Kotschy. ex Steud.	SZ	H
<i>Ottelia ulvifolia</i> (Planch.) Walp.	M	Hyd
<i>Ouratea affinis</i> (Hook. f.) Engl.	GC	nph
<i>Oxyanthus racemosus</i> (Schum. et Thonn.) Keay.	GC	nph
<i>Oxystelma bornouense</i> R. Br.	SZ	Lmph
<i>Pachystela brevipes</i> (Bak.) Baill. ex Engl.	SZ	mph
<i>Pancratium trianthum</i> Herb.	SZ	G
<i>Pandiaka angustifolia</i> (Vahl.) Hepper.	SZ	Th
<i>Panicum afzelii</i> Sw.	SZ	Th
<i>Panicum anabaptistum</i> Steud.	SZ	Ch
<i>Panicum dregeanum</i> Nees.	SZ	H
<i>Panicum fluviicola</i> Steud.	SZ	H
<i>Panicum pansum</i> Rendle.	SZ	Th
<i>Panicum phragmitoides</i> Stapf.	SZ	H
<i>Panicum pilgeri</i> Mez.	SZ	H
<i>Parahyparrhenia annua</i> (Hack.) W.D. Clayton.	SZ	Th
<i>Parinari congensis</i> F. Didr.	GC	mPh
<i>Parinari curatellifolia</i> Planch. ex Benth.	SZ	mph
<i>Parinari polyandra</i> Benth.	SZ	mph
<i>Parkia biglobosa</i> (Jacq.) Benth.	SZ	mPh
<i>Parquetina nigrescens</i> (Afzel.) Bull.	GC	Lmph
<i>Paspalum scrobiculatum</i> L.	As	H
<i>Paullinia pinnata</i> L.	MAm	Lmph
<i>Pauridiantha afzelii</i> (Hiern.) Bremek.	GC	mph
<i>Pavetta crassipes</i> K. Schum.	SZ	nph
<i>Pennisetum polystachion</i> (L.) Schult.	Pt	Th
<i>Pennisetum unisetum</i> (Nees.) Benth.	SZ	H
<i>Pericopsis laxiflora</i> (Benth. ex. Bak.) van Meeuwen.	SZ	mph
<i>Phaulopsis ciliata</i> (Willd.) Hepper.	SZ	Th
<i>Phyllanthus amarus</i> Schum. et Thonn.	Pt	Th
<i>Phyllanthus muellerianus</i> (O. Ktze.) Exell.	GC	mph
<i>Piliostigma thonningii</i> (Schum.) Milne-Redhead.	SZ	mph
<i>Polycarpea linearifolia</i> (DC.) DC.	SZ	Th
<i>Polycarpea prostratum</i> (Forsk.) Asch. et Schw.	Pt	Th
<i>Polycarpon tenuifolia</i> (Willd.) DC.	SZ	Th
<i>Polygala arenaria</i> Willd.	SZ	Th
<i>Polygala baikiei</i> Chodat.	SZ	Th
<i>Polygala multiflora</i> Poir.	SZ	Th
<i>Polygonum limbatum</i> Meissn.	As	Hyd
<i>Portulaca foliosa</i> Ker-Gawl.	SZ	Ch
<i>Protea elliotii</i> C.H. Wright. var. <i>elliotii</i> .	SZ	nph
<i>Pseudarthria hookeri</i> Wight et Arn.	SZ	H
<i>Pseudechinolaena polystachya</i> (Kunth.) Stapf.	Pt	Th
<i>Pseudocedrela kotschy</i> (Schweinf.) Harms	SZ	mPh
<i>Psorospermum senegalense</i> Spach.	SZ	nph
<i>Psychotria vogeliana</i> Benth.	GC	nph
<i>Pterocarpus erinaceus</i> Poir.	SZ	mPh
<i>Pterocarpus santalinoides</i> L'Her. ex DC.	GC	mPh

ESPECES	Affinités biogéographiques	Types biologiques
<i>Pycnus acuticarinatus</i> (Kük.) Cherm.	AmAs	H
<i>Raphionacme brownii</i> Sc. Elliot.	SZ	G
<i>Rhynchosia minima</i> (L.) DC. var. <i>minima</i> .	Pt	H
<i>Rhynchosia nyasica</i> Bak.	SZ	Ch
<i>Rhynchosia sublobata</i> (Schum. et Thonn.) Meikle.	SZ	H
<i>Rhynchospora eximia</i> (Nees.) Böck.	Am	Th
<i>Rhynchospora triflora</i> Vahl.	Pt	H
<i>Rhytachne rottboellioides</i> Desv.	SZ	H
<i>Rhytachne triaristata</i> (Steud.) Stapf.	SZ	Th
<i>Rinorea kibbiensis</i> Chipp.	GC	mph
<i>Rottboellia cochinchinensis</i> (Lour.) W.D. Clayton.	MAs	Th
<i>Ruellia togoensis</i> (Lindau.) Heine.	SZ	Th
<i>Rytigynia senegalensis</i> Blume.	SZ	nph
<i>Saba senegalensis</i> var. <i>glabiflora</i> (Hua.) Pichon.	SZ	LmPh
<i>Sacciolepis africana</i> C.E. Hubb. et Snowden.	SZ	Hyd
<i>Sacciolepis ciliocincta</i> (Pilg.) Stapf.	SZ	Th
<i>Sacciolepis cymbriandra</i> Stapf.	SZ	Hyd
<i>Sacciolepis micrococca</i> Mez.	SZ	Th
<i>Salacia erecta</i> (G. Don.) Walp.	M	nph
<i>Salacia pallescens</i> Oliv.	GC	nph
<i>Salacia stuhlmanniana</i> (Loes.) N. Hallé.	SZ	Lmph
<i>Salacia togoica</i> Loesener.	SZ	Lmph
<i>Sanseveria liberica</i> Gér. et Labr.	SZ	G
<i>Santaloides afzelii</i> (R. Br. ex Planch.) Schellenb.	GC	Lmph
<i>Scadoxus multiflorus</i> (Martyn.) Raf.	SZ	G
<i>Schizachyrium brevifolium</i> (Sw.) Büse.	SZ	Th
<i>Schizachyrium delicatum</i> Stapf.	SZ	Th
<i>Schizachyrium exile</i> (Hochst.) Pilger.	As	Th
<i>Schizachyrium nodulosum</i> (Hack.) Stapf.	SZ	Th
<i>Schizachyrium platyphyllum</i> (Franch.) Stapf.	SZ	H
<i>Schizachyrium sanguineum</i> (Retz.) Alston.	SZ	H
<i>Schoenoplectus senegalensis</i> (Hochst. ex Steud.) Palla.	As	Th
<i>Schrebera arborea</i> A. Chev.	GC	MPh
<i>Schwenckia americana</i> L.	Am	Th
<i>Scilla sudanica</i> A. Chev.	SZ	G
<i>Scleria bulbifera</i> A. Rich.	SZ	G
<i>Scleria gracillima</i> Böck.	Am	Th
<i>Scleria hirtella</i> Swartz.	MAm	Th
<i>Scleria lagoensis</i> Böck.	SZ	H
<i>Scleria lithosperma</i> (Linn.) Swartz.	Pt	H
<i>Scleria pergracilis</i> (Nees.) Kunth.	As	Th
<i>Scleria sphaerocarpa</i> (E.A. Robinson.) Napper.	SZ	Th
<i>Scoparia dulcis</i> L.	SZ	Th
<i>Sebaea pumila</i> (Bak.) Schinz.	SZ	Th
<i>Secamone afzelii</i> (Schultes.) K. Schum.	GC	Lmph
<i>Securidaca longepedunculata</i> Fres.	SZ	mph
<i>Sericanthe chevalieri</i> (Krause.) Robb.	SZ	nph
<i>Setaria barbata</i> (Lam.) Kunth.	GC	Th
<i>Setaria longiseta</i> P. Beauv.	SZ	H
<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem. et Schult.	As	Th
<i>Setaria sphacelata</i> (Schumach.) Stapf. et Hubb. ex M.B. Moss.	SZ	H
<i>Sida acuta</i> Burm.	Pt	Ch
<i>Sida alba</i> L.	SZ	H
<i>Sida linifolia</i> Juss. ex Cav.	Am	Th
<i>Sida urens</i> L.	SZ	Ch
<i>Siphonochilus aethiopicus</i>	SZ	G
<i>Solanum dasyphyllum</i> Schum. et Thonn.	SZ	Ch
<i>Solenostemon monostachyus</i> (P. Beauv.) Briq. subsp. <i>monostachyus</i> .	GC	Th
<i>Sopubia parviflora</i> Engl.	SZ	Th

ESPECES	Affinités biogéographiques	Types biologiques
<i>Sorghastrum bipennatum</i> (Hack.) Pilger.	M	Th
<i>Sorindeia juglandifolia</i> (A. Rich.) Planch.	SZ	mph
<i>Spathodea campanulata</i> P. Beauv.	GC	mPh
<i>Spermacoce filifolia</i> (Schum. et Thonn.) Lebrun et Stork.	SZ	Th
<i>Spermacoce hepperana</i> Verdc.	SZ	Th
<i>Spermacoce octodon</i> (Hepper.) Lebrun. et Stork.	SZ	H
<i>Spermacoce ocymoides</i> Burm. f.	Pt	Th
<i>Spermacoce radiata</i> (DC.) Hiern.	SZ	Th
<i>Spermacoce ruelliae</i> DC.	M	Th
<i>Spermacoce stachydea</i> DC.	SZ	Th
<i>Sphenoclea zeylanica</i> Gaertn.	Pt	Hyd
<i>Sporobolus paniculatus</i> (Trin.) Dur. et Schinz.	SZ	Th
<i>Sporobolus festivus</i> Hochst. ex A. Rich.	SZ	H
<i>Sporobolus pyramidalis</i> P. Beauv.	Pt	H
<i>Stachytarpheta angustifolia</i> (Mill.) Vahl.	Am	Th
<i>Streptogyna crinita</i> P. Beauv.	GC	Ch
<i>Striga asiatica</i> (L.) O. Ktze	MAS	Par
<i>Striga aspera</i> (Willd.) Benth.	SZ	Par
<i>Striga brachycalyx</i> Skan.	SZ	Par
<i>Striga forbesii</i> Benth.	M	Par
<i>Striga gesnerioides</i> (Willd.) Vatke.	As	Par
<i>Striga linearifolia</i> (Schum. et Thonn.) Hepper.	SZ	Par
<i>Striga macrantha</i> (Benth.) Benth.	SZ	Par
<i>Struchium sparganophora</i> (L.) O. Ktze.	Pt	Ch
<i>Strychnos innocua</i> Del.	SZ	mph
<i>Strychnos spinosa</i> Lam.	SZ	mph
<i>Strychnos splendens</i> Gilg.	GC	Lmph
<i>Strychnos usambarensis</i> Gilg.	SZ	Lmph
<i>Stylochiton lancifolius</i> Kotschy et Per.	SZ	G
<i>Synedrella nodiflora</i> Gaertn.	Pt	Th
<i>Syzygium guineense</i> (Willd.) DC. var. <i>guineense</i> DC.	GC	mPh
<i>Syzygium guineense</i> var. <i>macrocarpum</i> Engl.	SZ	mph
<i>Tacca leontopetaloides</i> (L.) O. Ktze	Pt	G
<i>Tamarindus indica</i> L.	Pt	mPh
<i>Tapinanthus dodoneifolius</i> (DC.) Danser.	SZ	Par
<i>Tapura fischeri</i> Engl.	SZ	mph
<i>Tarenna thomasi</i> Hutch. et Dalz.	SZ	mph
<i>Tephrosia barbigera</i> Welw. ex Bak.	SZ	Th
<i>Tephrosia elegans</i> Schum. et Thonn.	SZ	Th
<i>Tephrosia mossiensis</i> A. Chev.	SZ	Ch
<i>Tephrosia pedicellata</i> Bak.	SZ	H
<i>Tephrosia platycarpa</i> Guill. et Perr.	SZ	Th
<i>Teramnus andongensis</i> (Harms.) Bak. f.	SZ	Th
<i>Terminalia avicennioides</i> Guill. et Perr.	SZ	mph
<i>Terminalia glaucescens</i> Planch. ex Benth.	SZ	mPh
<i>Terminalia laxiflora</i> Engl.	SZ	mPh
<i>Terminalia macroptera</i> Guill. et Perr.	SZ	mPh
<i>Tetracera alnifolia</i> Willd.	SZ	Lmph
<i>Thecorchus wauensis</i> (Hiern.) Bremek.	SZ	Th
<i>Trachypogon chevalieri</i> (Stapf.) Jac. Fel.	SZ	Th
<i>Tragia laminularis</i> Müll. Arg.	GC	Ch
<i>Tragia senegalensis</i> Müll. Arg.	SZ	H
<i>Tricalysia okelensis</i> Hiern. var. <i>okelensis</i> .	SZ	mph
<i>Trichilia emetica</i> Vahl.	M	H (mph)*
<i>Tricliceras pilosum</i> (Willd.) Fern.	SZ	Th
<i>Tripogon minimus</i> (A. Rich.) Hochst. ex Steud.	SZ	H
<i>Tristicha hypnoides</i> (St. Mill.) Spreng.	Pt	Th
<i>Triumfetta pentandra</i> A. Rich.	SZ	Th
<i>Turraea heterophylla</i> Sm.	GC	nph

ESPECES	Affinités biogéographiques	Types biologiques
<i>Uapaca togoensis</i> Pax.	SZ	mPh
<i>Uraria picta</i> (Jacq.) DC.	Am	Th
<i>Urena lobata</i> L.	Pt	H
<i>Usnea</i> sp.	Pt	Ep
<i>Utricularia gibba</i> subsp. <i>exoleta</i> (R. Br.) Taylor.	MAsAu	Hyd
<i>Utricularia stellaris</i> L. f.	MAsAu	Hyd
<i>Uvaria chamae</i> P. de Beauv.	SZ	nph
<i>Uvaria sofa</i> Sc. Elliot.	SZ	nph
<i>Vangueriopsis vanguerioides</i> (Hiern.) Robyns.	SZ	mph
<i>Vernonia nigritiana</i> Oliv. et Hiern.	SZ	H
<i>Vernonia plumbaginifolia</i> Fenzl. ex Oliv.	SZ	H
<i>Vernonia purpurea</i> Sch. Bip.	SZ	H
<i>Vetiveria fulvibarbis</i> (Trin.) Stapf.	SZ	H
<i>Vetiveria nigritana</i> (Benth.) Stapf.	SZ	H
<i>Vigna filicaulis</i> Hepper.	SZ	Th
<i>Vigna gracilis</i> (Guill. et Perr.) Hook. f.	SZ	Th
<i>Vigna multinervis</i> Hutch. et Dalz.	SZ	Th
<i>Vigna paludosa</i> Milne-Redhead.	SZ	Th
<i>Vigna reticulata</i> Hook. f.	SZ	Th
<i>Vitellaria paradoxa</i> C.F. Gaertn.	SZ	mPh
<i>Vitex doniana</i> Sweet.	SZ	mPh
<i>Vitex simplicifolia</i> Oliv.	SZ	nph
<i>Voacanga africana</i> Stapf.	GC	mph
<i>Wahlenbergia perrottetii</i> (A.DC.) Thulin.	Am	Th
<i>Waltheria indica</i> L.	Pt	Th
<i>Wiesneria schweinfurthii</i> Hook. f.	SZ	Hyd
<i>Wissadula amplissima</i> var. <i>rostrata</i> (Schum. et Thonn.) R. E. Fries.	SZ	Th
<i>Ximenia americana</i> L.	Pt	mph
<i>Xylopia parviflora</i> (A. Rich.) Benth.	SZ	mph
<i>Xyris straminea</i> Nilss.	SZ	Th
<i>Zanthoxylum senegalense</i> DC.	SZ	mPh

* Les types biologiques indiqués entre-parenthèses sont ceux qui caractérisent les espèces citées. Etant donné le port particulier des individus observés, ceux-ci ont été classés dans le type biologique qui correspond à leur forme actuelle, qui n'est peut-être qu'un stade intermédiaire de leur développement.

1. MAMMIFERES

ORDRES	FAMILLES OU SOUS-FAMILLES	NOMS SCIENTIFIQUES	NOMS FRANCAIS
ARTIODACTYLES	ALCELAPHINAE	<i>Alcelaphus buselaphus</i> Pallas	Bubale major
	BOVINAE	<i>Syncerus caffer</i> (Sparman.)	Buffle
	CEPHALOPHINAE	<i>Cephalophus dorsalis</i> Gray <i>Cephalophus monticola</i> (Thünberg.) <i>Cephalophe niger</i> Gray <i>Cephalophus rufilatus</i> Gray <i>Cephalophus sylvicultor</i> (Atzelius.) <i>Sylvicapra grimmia</i> (L.)	Céphalophe à bande dorsale noire Céphalophe bleu Céphalophe noir Céphalophe à flancs roux Céphalophe à dos jaune Sylvicapre de Grimm
	HIPPOPOTAMIDAE	<i>Hippopotamus amphibius</i> (L.)	Hippopotame amphibie
	HIPPOTRAGINAE	<i>Hippotragus equinus</i> (Desmarest.)	Hippotrague, Antilope cheval
	NEOTRAGINAE	<i>Ourebia ourebi</i> (Zimmermann.)	Ourébi
	REDUNCINAE	<i>Kobus defassa</i> (Rüppell.) <i>Kobus kob</i> (Erleben.) <i>Redunca redunca</i> (Pallas)	Cobe Defassa, Cobe onctueux Cobe de Buffon Nagor
	SUIDAE	<i>Hylochoerus meinertzhageni</i> Thomas <i>Phacoerus aethiopicus</i> (Pallas) <i>Potamochoerus porcus</i> (L.)	Hylochère Phacochère Potamochère
	TRAGELAPHINAE	<i>Boocerus euryceros</i> (Ogilby.) <i>Tragelaphus scriptus</i> (Pallas)	Bongo Guib harnaché
CARNIVORES	CANIDAE	<i>Canis adustus</i> Sundevall <i>Lycaon pictus</i> (Temminck.)	Chacal à flancs rayés Cynhyène
	FELIDAE	<i>Felis aurata</i> Temminck <i>Felis libyca</i> Forster <i>Felis serval</i> Schreber <i>Panthera leo</i> (L.) <i>Panthera pardus</i> (L.)	Chat doré Chat ganté Serval Lion Léopard
	HYAENIDAE	<i>Crocuta crocuta</i> (Erleben.)	Hyène tachetée
	MUSTELIDAE	<i>Mellivora capensis</i> (Schreber.)	Ratel
	VIVERRIDAE	<i>Atilax paludinosus</i> (G. Cuvier) <i>Crossarchus obscurus</i> (F.) (Cuvier) <i>Genetta tigrina</i> (Schreber.) <i>Herpetes ichneumon</i> (L.) <i>Herpestes sanguineus</i> Rüppel <i>Ichneumia albicauda</i> (G. Cuvier) <i>Mungos gambianus</i> (Ogilby.) <i>Mungos mungo</i> (Gmelin.) <i>Viverra civetta</i> (Schreber.)	Mangouste des marais Crossarche brune Genette tigrine Mangouste ichneumon Mangouste rouge Mangouste à queue blanche Mangue de Gambie Mangue rayée Civette
HYRACOIDES	PROCAVIIDAE	<i>Dendrohyrax arboreus</i> (A. Smith.) <i>Procavia capensis</i> (Pallas.)	Daman d'arbre Daman de rocher
LAGOMORPHES	LEPORIDAE	<i>Lepus crawshayi</i> De Winton	Lièvre à oreilles de lapin
PHOLIDOTES	MANIDAE	<i>Manis gigantea</i> Illiger <i>Manis tricuspis</i> Rafinesque	Pangolin géant Pangolin à écailles tricuspidés
PRIMATES	CERCOPITHECINAE	<i>Cercopithecus aethiops</i> (L.) <i>Cercopithecus diana</i> (L.) <i>Cercopithecus mona</i> (Schreber.) <i>Cercopithecus nictitans</i> (L.) <i>Cercopithecus petaurista</i> (Schreber.) <i>Erythrocebus patas</i> (Schreber.)	Callitriche Cercopithèque Diane Mone Hocheur Pétauriste Singe rouge, Patas
	COLOBINAE	<i>Colobus polykomos</i> (Zimmermann.)	Colobe noir et blanc d'Afrique occidentale
	GALAGIDAE	<i>Galago demidovii</i> G. Fischer <i>Galago senegalensis</i> E. Geodffroy St. Hilaire	Galago de Demidoff Galago du Sénégal

ORDRES	FAMILLES OU SOUS-FAMILLES	NOMS SCIENTIFIQUES	NOMS FRANCAIS
PRIMATES	PAPIINAE	<i>Cercocebus torquatus</i> (Kerr.) <i>Papio anubis</i> (J.P. Fischer.)	Cercocèbe Babouin doguéra
	PONGIDAE	<i>Pan troglodytes</i> (Blumenbach.)	Chimpanzé
PROBOSCIDIENS	ELEPHANTIDAE	<i>Loxodonta africana</i> (Blumenbach.)	Eléphant d'Afrique
RONGEURS	CRITCETIDAE	<i>Cricetomys gambianus</i> Waterhouse	Rat de Gambie
	HYSTRICIDAE	<i>Hystrix cristata</i> Linné	Porc-épic d'Afrique du Nord
	SCIURIDAE	<i>Helioscurus gambianus</i> (Ogilby) <i>Xerus erythropus</i> (E. Geoffroy)	Hélioscure de Gambie Ecureuil fouisseur, Rat palmiste
	THRYONOMYIDAE	<i>Thryonomis swinderianus</i> (Temminck)	Aulacode
TUBULIDENTES	ORYCTEROPODIDAE	<i>Orycteropus afer</i> (Pallas)	Oryctérope

* d'après DORST et DANDELLOT (1972) et HALTENORTH et DILLER (1985)

2_ REPTILES *

ORDRES/S. ORDRES	FAMILLES	GENRES-ESPECES	Nom français
CHELONIA	PELOMEDUSIDAE	<i>Pelusios</i> sp.	
	TESTUDINIDAE	<i>Kinixys belliana nogueyi</i> (Lataste) <i>Testudo sulcata</i> (Miller)	Kinixys de Bell Tortue sillonnée
	TRIONYCHIDAE	<i>Cyclanorbis senegalensis</i> (Dumeril et Bibron.) <i>Trionyx triungis</i> (Forskall)	Cyclanorbine Tryonx du Nil
CROCODILIA	CROCODYLIDAE	<i>Crocodylus cataphractus</i> Cuvier <i>Crocodylus niloticus</i> Laurentii <i>Oeteolaemus tetraspis</i> Cope	Crocodile à nuque cuirassée Crocodile du Nil Crocodile de forêt
SQUAMATA/ SAURIA	AGAMIDAE CHAMAELEONIDAE GEKKONIDAE VARANIDAE	<i>Agama agama savatieri</i> Rochebrune <i>Chamaeleo senegalensis</i> Daudin <i>Hemitheconyx caudicinctus</i> (Dumeril) <i>Varanus exanthematicus exanthematicus</i> (Bosc.) <i>Varanus niloticus niloticus</i> Linné	Agame des colons Caméléon Varan du Nil
SQUAMATA OPHIDIA	BOIDAE	<i>Python regius</i> (Swaw.) <i>Python sebae</i> (Gmelin.)	Python royal Python de Séba
	COLUBRIDAE	<i>Atractaspis</i> sp. <i>Dispholidus typus</i> (Smith.) <i>Graya smithii</i> (Leach.)	Boomslang Serpent d'eau de Smith.
		<i>Dendroaspis polylepis</i> (Günther.) <i>Dendroaspis viridis</i> (Hallowell.) <i>Naja melanoleuca</i> (Hallowell.) <i>Naja nigricollis</i> (Reinhardt.)	Mamba noir Mamba vert Naja noir et blanc Naja cracheur
	VIPERIDAE	<i>Bitis arietans</i> (Merrem.) <i>Causus maculatus</i> Hallowell. <i>Echis carinatus</i> (Schneider.)	Vipère hurlante Vipère du Cap Echide carénée

* D'après A. BELLAIRS (1969)



RESUME

Le Parc National de la Comoé, plus grande réserve naturelle d'Afrique de l'Ouest, appartient au domaine des forêts claires et savanes soudaniennes. Il est soumis dans sa grande partie, à un climat de type tropical sub-humide dont la pluviométrie annuelle est comprise entre 1100 et 1700 mm.

L'étude de la composition floristique des différentes savanes et formations forestières a mis en évidence un spectre biogéographique dominé par les espèces soudano-zambéziennes. Les îlots forestiers et les forêts galeries qui comprennent 47% d'espèces appartenant à ce groupe et 25 % d'espèces guinéo-congolaises sont à rattacher à la forêt dense sèche.

La phénologie des espèces dépend étroitement de la saison sèche qui s'étend de novembre à mars. Les ligneux fleurissent en général à cette période et fructifient en saison des pluies, alors que les plantes herbacées assurent leur floraison en saison humide pour fructifier à la fin de celle-ci et au début de la saison sèche.

Des recensements fauniques, terrestres et aériens, effectués entre février et juin 1987 ont permis de déterminer des densités pour 17 espèces.

Les dénombrements réalisés à partir d'un véhicule ont fourni des résultats qui surestiment les populations de cobes de Buffon, de buffles et de babouins.

La vallée du fleuve Comoé, traversée par un réseau de pistes important, constitue une zone de répartition privilégiée pour les grands mammifères en particulier pour les espèces qui sont dépendantes du facteur eau. Les savanes qui bordent le fleuve sont soumises à une forte pression animale tout au long de la saison sèche et jusqu'au début de la saison des pluies. La répartition des animaux dans les différents habitats est liée à la phénologie des espèces qui les composent et à la période à laquelle sévissent les feux de brousse. En règle générale, les savanes arborées sont davantage fréquentées en saison sèche, après les incendies de décembre et janvier. La régénération du tapis herbacé, rapide après le passage des feux offre des pâturages recherchés par les herbivores.

Les savanes herbeuses, qui occupent principalement les basses plaines inondables et les bowé, et dont le reverdissement est plus tardif, sont habitées préférentiellement au cours de la saison intermédiaire, d'avril à juillet.

Si les pâturages naturels représentés par les milieux étudiés apparaissent dans l'ensemble de bonne qualité, les plaines alluviales, et certaines formations herbeuses de bas-fonds montrent des signes très nets de dégradation. Celle-ci est imputable à la forte densité du Cobe de Buffon qui séjourne tout au long de l'année sur ces territoires. L'épuisement des graminées pérennes par le surpâturage provoque un appauvrissement du sol qui se traduit par un développement important des espèces annuelles et une diminution du couvert herbacé.

